取扱説明書
パルストータルステーション

GPT-3000W シリーズ

GPT-3003W
GPT-3003WF
GPT-3005W
GPT-3005WF
GPT-3007WF

はじめに

このたびはトプコン パルストータルステーション GPT-3000W シリーズをお求めいただきまして、まことにありがとうございます。

本書は、パルストータルステーション GPT-3000W シリーズの操作のしかた、点検調整のしかたなどについて説明しています。

効率よく、安全にお使いいただくために「安全に使うための表示」および「安全上のご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いくださるようお願いいたします。また、取扱説明書はいつもお手元においてご活用ください。

ご使用上のお願い

始業または操作時には、本機の機能および性能が正常に作動していることを確認してからご使用ください。

- **防水性能について**
  本機を水中に沈めないでください。
  本機は、JIS 保護等級 6 耐水形に適合しております。
  通常の雨などには耐え得る規格ですが、水没での防水性は保証しておりません。

- **三脚について**
  機械を三脚に据える場合は、できるだけ木製三脚をお使いください。
  金属製三脚を使用すると振動の発生や測定精度に影響する場合があります。また、三脚各部のねじは確実に締めてください。

- **基盤について**
  基盤に緩みがあると測定精度に影響する場合がありますので、基盤各部の調整ねじを時々点検してください。

- **衝撃について**
  機械を運搬や輸送するときは、できるだけ衝撃を避けるようにクッションで緩衝してください。強い衝撃により、機械に緩みが生じたまま測定を行うと、測定結果に大きな影響を及ぼす場合もあります。

- **機械の運搬について**
  現場で機械を持ち運ぶときは、必ずハンドグリップをお持ちください。

- **直射日光について**
  1) 機械を長時間、炎天下に放置しなでください。長時間、炎天下に放置すると性能に影響する場合があります。
  2) 特に高精度を必要とする測定のときは、機械と三脚に日除けをして、直射日光を避けてください。
  3) 太陽光に望遠鏡を直接向けないでください。直接向けると、内部機能に支障をきたすことがあります。

- **急激な温度変化について**
  暖房した車内から寒い屋外に急に出す等、本体、プリズムに急激な温度変化を与えますと、一時的に測距範囲が短くなることがありますので、使用環境に慣らしてからご使用ください。
  また、結露させないでください。

- **バッテリの確認について**
  ご使用の前に、必ずバッテリの残量を確認してください。

- **バッテリの取り外しについて**
  本体動作中にバッテリを取り外さないでください。データが失われる可能性があります。バッテリの取り外し、取り付けは本体の電源が OFF の状態で行ってください。

- **本体の収納および取り出しについて**
  本体を収納ケースから取り出すときまたは収納するとは、必ず本体のハンドグリップと基盤部を持ってください。　表示器の下部を持たないでください。

- **外部電源について**
  当社推奨のバッテリー・外部電源を使用してください。それ以外のバッテリー・外部電源を使用すると故障の原因となります。(「バッテリーシステム」の章を参照)

安全に使うための表示

商品および取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。次の内容（表示・図記号）をよく理解してから、本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

表示の説明

表示	表示の意味
⚠警告	“誤った取扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性があること”を示します。
⚠注意	“誤った取扱いをすると人が障害 *1）を負う可能性、または物的損害 *2）のみが発生する可能性 があること”を示します。

*1) 障害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電などをさします。
*2) 物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペットにかかわる拡大損害をさします。

図記号の説明

図記号	図記号の意味
⃠	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な注意内容は、図記号 の中や近くに絵や文章で指示します。
●	強制（必ずすること）を示します。 具体的な注意内容は、図記号 の中や近くに絵や文章で指示します。

安全上のご注意

⚠警告	
分解禁止	・分解・改造・修理をしないでください。 火災・感電・やけどの恐れがあります。修理は、代理店または当社にご依頼ください。
禁止	・望遠鏡で太陽やプリズムの太陽反射光などの強い光を絶対見ないでください。 視力障害の原因となります。
	・発光中のレーザ光源を直接見ないでください。 視力障害の原因となります。
	・バッテリを本体に接続したまま充電しないでください。 発熱による火災の恐れがあります。
	・充電器に衣服などを掛けて充電しないでください。 発火を誘発し、火災の恐れがあります。
	・傷んだ電源コード・プラグ・ゆるんだコンセントは使わないでください。 火災・感電の恐れがあります。
	・水にぬれたバッテリや充電器は使わないでください。 ショートによる火災・やけどの恐れがあります。
	・炭坑や炭塵の漂う場所、引火物の近くで使わないでください。 爆発の恐れがあります。
	・バッテリを火中に投げ込んだり、加熱したりしないでください。 破裂したり、けがをする恐れがあります。
強制	・表示された電源電圧（100-240V ～）以外の電圧を使わないでください。 火災・感電の原因となります。
	・充電には、専用の充電器を使ってください。 他の充電器を使うと、電圧やプラス・マイナスの極性が異なることがあるため、発火による火災・やけどの恐れがあります。
	・付属の AC ケーブルは、電源電圧 100V ～で使用してください。 ・それ以外の電源電圧で使用する場合は、電源電圧に合った AC ケーブルを使用してください。 電源電圧に合わない AC ケーブルを使用すると、火災・感電の原因となります。
	・保管する場合は、ショート防止のために、電極に絶縁テープを貼るなどの対策をしてください。 そのままの状態で保管すると、ショートによる火災・やけどの恐れがあります。

	⚠注意
禁止	・ここに規定した以外の手順による制御や調整は、危険なレーザ放射の被爆をもたらします。
	・レーザ光路は、目標物またはターゲット等で終端させ、光路内に人が入らないようにしてください。レーザを解放して用いるときは、レーザ光は、人の頭の高さに向けて放射しないでください。 目にレーザ光が入射する可能性が大きく、一時的に視力を失ったり、まぶしさのためにとっさに避けようとして、その他の危険に対して不注意になる恐れがあります。
	・収納ケースを踏み台にしないでください。 すべりやすくて不安定です。転げ落ちて、けがをする恐れがあります。
	・三脚の石突きを人に向けて持ち運ぶことはしないでください。 人にあたり、けがをする恐れがあります。
	・ケースの掛金・ベルト・ハンドルが傷んでいたら本体を収納しないでください。 ケースや本体が落下して、けがをする恐れがあります。
	・バッテリから漏れた液に触れないでください。 薬害によるやけど・かぶれの恐れがあります。
	・下げ振りを振り回したり、投げたりしないでください。 人にあたり、けがをする恐れがあります。
強制	・ハンドグリップは本体に確実にネジ止めしてください。 不確実だとハンドグリップを持ったときに本体が落下して、けがをする恐れがあります。
	・整準台の着脱レバーを確実に締めてください。 不確実だとハンドグリップを持ったときに整準台が落下して、けがをする恐れがあります。
	・機器を三脚に止めるときは、定心捍を確実に締めてください。 不確実だと機器が落下して、けがをする恐れがあります。
	・機器をのせた三脚は、脚ネジを確実に締めてください。 不確実だと三脚が倒れ、けがをする恐れがあります。
	・三脚を立てるときは、脚もとに人の手・足がないことを確かめてください。 手・足を突き刺して、けがをする恐れがあります。

使用者について

・この取扱説明書は、測量について知識がある方を対象に書かれています。操作・点検・調整などは、この取扱説明書を熟読し内容を理解した上で、測量について知識がある方の指示に従って行ってください。
・測量作業の際は保護具（安全靴、ヘルメットなど）を着用ください。

免責事項について

・火災、地震、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
・本機器の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（データの変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
・取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。
・接続機器との組み合わせによる誤動作などから生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。

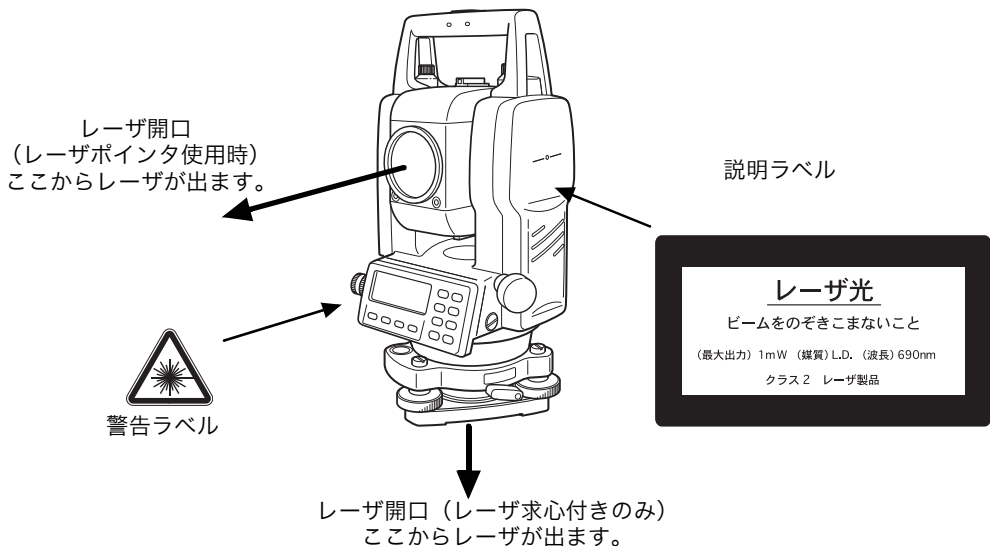
レーザ安全取り扱い

GPT-3000W シリーズは、距離測定、レーザポインタおよびレーザ求心使用時にレーザ光が放射されます。
上記、各モード時のレーザ光は以下のレーザクラスに分類されます。

モード	レーザクラス
距離測定	クラス 1 レーザ（不可視レーザ光）
レーザポインタ	クラス 2 レーザ（可視レーザ光）
レーザ求心 （レーザ求心付きのみ）	クラス 2 レーザ（可視レーザ光）

GPT-3000W シリーズは、レーザ光に対する安全基準を規定した IEC および日本工業規格「レーザ製品の放射安全基準」に基づいて製造・販売しており、同規格により本機は、「クラス 2 レーザ製品」に分類されます。
レーザ安全管理者を設ける必要はありませんが、同規定の「使用者の安全予防対策」をよくお読みになり、正しく安全にお取り扱いください。
また、レーザの安全に関する質問等は、当社または代理店におたずねください。

ラベルの位置と形状

GPT-3000W シリーズには下記に示すラベルが貼られており、レーザに関する説明および安全に関する注意を喚起しています。
ラベルが傷んだり、紛失したときは、当社または代理店からラベルをお求めになり所定の位置にお貼りいただきますようお願いいたします。

レーザ放射中の表示について

表示器に下記のマークが点滅表示されているときは、レーザ光が放射されていることを示しています。

目次

標準構成品

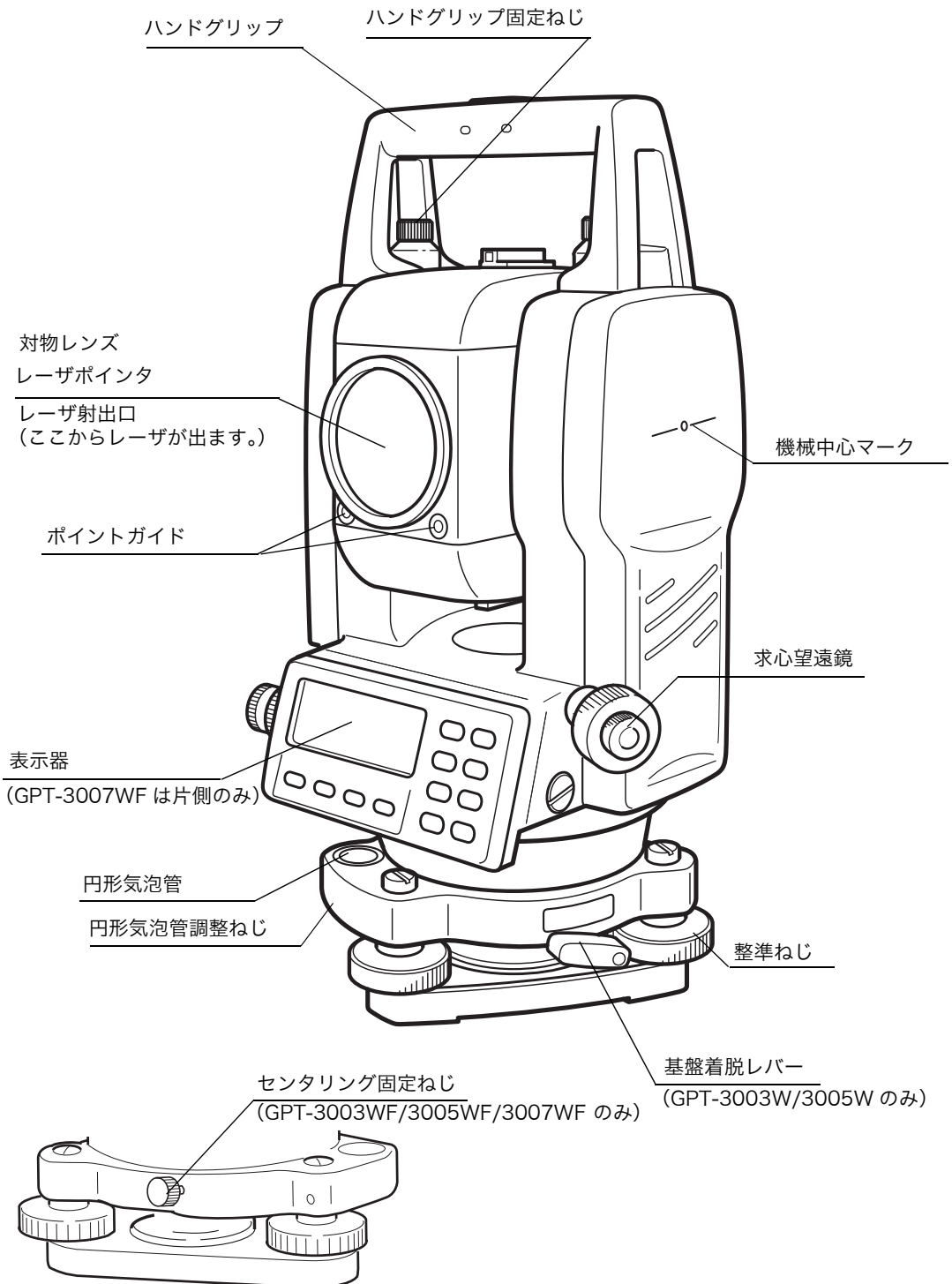
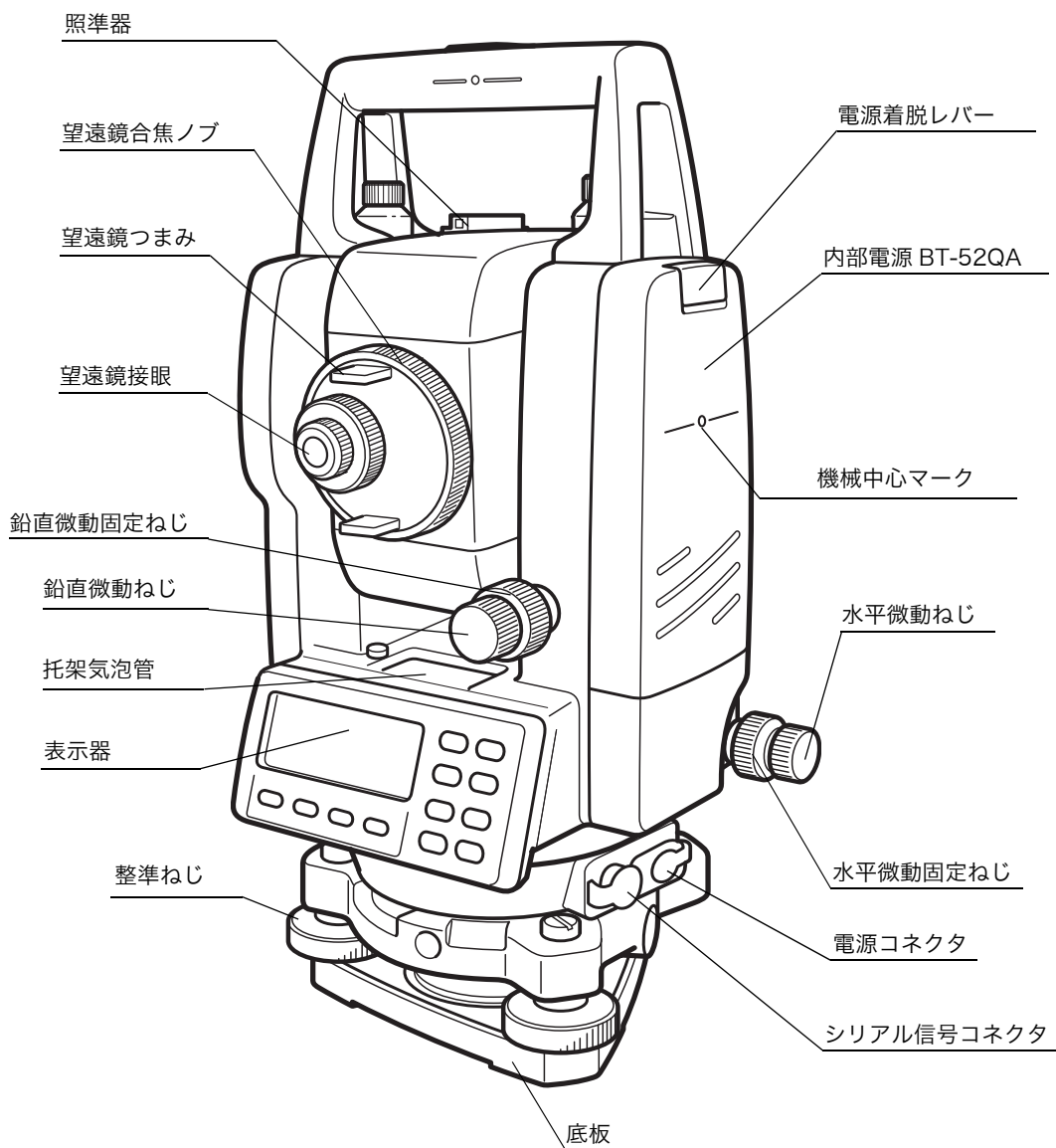
（　）内は個数です。

本体（1）（レンズキャップ付）	格納ケース（1）
内部電源 BT-52QA（2）	充電器 BC-27（1）、AC ケーブル（1）
フード（1）	ターゲットシート（5）
錘球一式（1）	工具ケース （1）
取扱説明書（1）	ビニールカバー（1）
保証書（1）	シリコンクロス

- 工具ケースの中には、錘球吊り具、調整ピン（２本）、ドライバ、六角レンチ（2 本）、掃除筆が入っています。
- 購入の際は、上記の品がすべて揃っているか確認してください

1　各部の名称と機能

1.1　各部の名称

照準器
望遠鏡合焦ノブ
望遠鏡つまみ
望遠鏡接眼
鉛直微動固定ねじ
鉛直微動ねじ
托架気泡管
表示器
整準ねじ
電源着脱レバー
内部電源 BT-52QA
機械中心マーク
水平微動ねじ
水平微動固定ねじ
電源コネクタ
シリアル信号コネクタ
底板

1.2 表示器

● 表示器
グラフィック液晶を使用し、20 文字× 4 行の表示を行います。4 行の表示のうち、上から 3 行は、主に測定データを表示します。最下行は、各測定モードによって変化するソフトキーの機能を表示します。

● 表示器のコントラスト調整
特殊モードまたはスターキー（★）モードにおいて表示器のコントラストを調整することができます。「6.5 コントラストの調整」を参照してください。

● 表示器の自動ヒータ
表示器は自動ヒータを内蔵しています。周辺温度が 0°C 以下になると自動的にヒータが作動し、低温時における液晶の表示速度を保ちます。
自動ヒータの ON/OFF 設定は、「6 特殊モード（メニューキー操作)」の「6.4.6 ヒータ機能の ON/OFF 設定」を参照してください。

● 表示例

```
V :    90° 10'20"
HR:   120° 30'40"

0ｾｯﾄ 固定   設定   P1↓
```

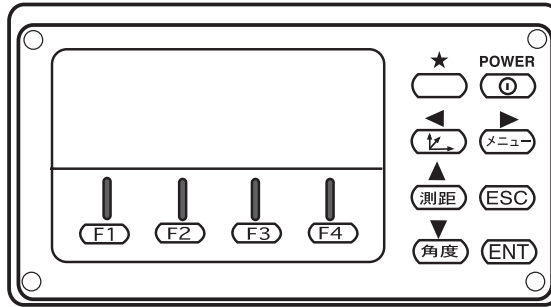
角度測定モード
鉛直角 : 90°10’20”
水平角 : 120°30’40”

```
HR:   120° 30'40"
HD*    65.432 m      NP
VD:    12.345 m
測定  ﾓｰﾄﾞ  NP/P   P1↓
```

距離測定モード
水平角 : 120°30’40”
水平距離 : 65.432m
比高 : 12.345m

● 表示器のマークの説明

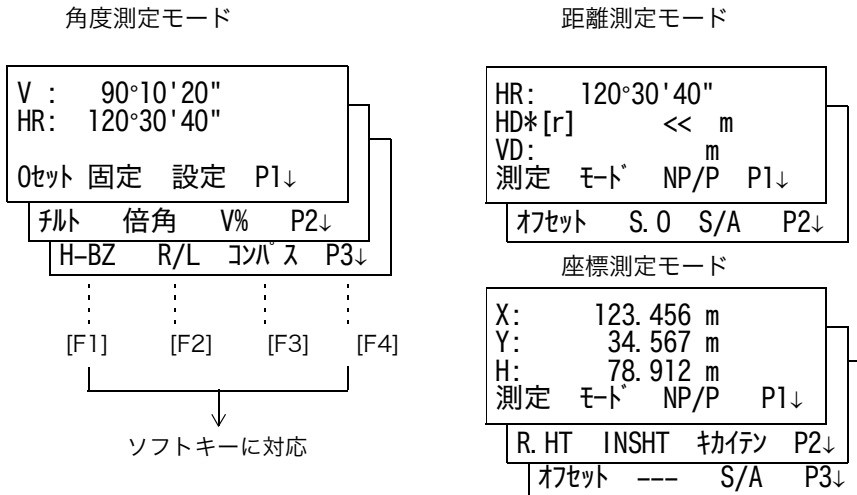
表示	表示内容	表示	表示内容
V	鉛直角	*	EDM 作動
HR	水平角（右回り）	m	メートル単位
HL	水平角（左回り）	NP	ノンプリズムモード
HD	水平距離	⁕	レーザ放射マーク
VD	比高（垂直距離）	(Bluetooth)	Bluetooth™ 通信中 （接続中）
SD	斜距離		
X	X 座標		
Y	Y 座標		
H	H 座標		

1.3　操作キー

キー	キー名称	機　　　　能
★	スターキー	スターキーモードになります。このモードでは下記の設定や表示を行います。 1　コントラスト調整 2　レチクル照明 3　表示器バックライトおよびレチクル照明 ON/OFF 4　ノンプリズム／プリズムモード切換え 5　レーザポインタ　点灯 / 点滅 / 消灯 6　レーザ求心 ON/OFF　（レーザ求心付きのみ） 7　チルト補正 ON/OFF 8　ポイントガイド ON/OFF 9　セットオーディオモード
(座標キー)	座標測定キー	座標測定モードになります。
測距	距離測定キー	距離測定モードになります。
角度	角度測定キー	角度測定モードになります。
メニュー	メニューキー	メニューモードになります。メニューモードでは、応用測定、レチクル照明、条件設定モードおよびコントラストの調整などが行えます。
ESC	エスケープキー	メニューモード内で前階層に戻る時や各種の設定モードから抜けます。 条件設定モードで設定することにより、下記の機能選択ができます。 ●　通常モードからデータコレクトまたは測設モードに入ります。 ●　通常モード内で [REC]（記録）キーの機能になります。
ENT	エンターキー	各種の設定や数値入力の確定時に押します。
POWER	電源キー	電源を ON/OFF します。
F1 ～ F4	ソフトキー（ファンクションキー）	各モードで、表示器下段のメッセージに対応した機能になります。

1.4 ソフトキー（ファンクションキー）

ソフトキーは、各種モードにおいて表示器の最下段に表示されるメッセージに対応した機能となります。

角度測定モード

距離測定モード

角度測定モード

ページ	ソフトキー	表示	機能
1	F1	0 セット	水平角を 0°00'00" にします。
	F2	固定	任意の水平角をホールドにより設定します。
	F3	設定	任意の水平角を設定します。
	F4	P1↓	ソフトキーの機能を次のページにします。
2	F1	チルト	鉛直角、水平角自動補正の有 / 無を切り換えます。 ON のときは、補正値を表示します。
	F2	倍角	倍角測定モードになります。
	F3	V%	鉛直角の表示を % で表示します。
	F4	P2↓	ソフトキーの機能を次のページにします。
3	F1	H-BZ	水平角 90° ごとのブザー音の設定を行います。
	F2	R/L	水平角 右回り測定 / 左回り測定を切り換えます。
	F3	コンパス	鉛直角のコンパス機能の有 / 無を切り換えます。
	F4	P3↓	ソフトキーの機能を次のページにします。

距離測定モード

1	F1	測定	距離測定を開始します。
	F2	モード	測定モードを設定します。ファイン / コース / トラッキングモード
	F3	NP/P	ノンプリズムモード / プリズムモードを切り換えます。
	F4	P1↓	ソフトキーの機能を次のページにします。
2	F1	オフセット	視準オフセット測定モードになります。
	F2	S.O	ステークアウトモードになります。
	F3	S/A	セットオーディオモードになります。
	F4	P2↓	ソフトキーの機能を次のページにします。

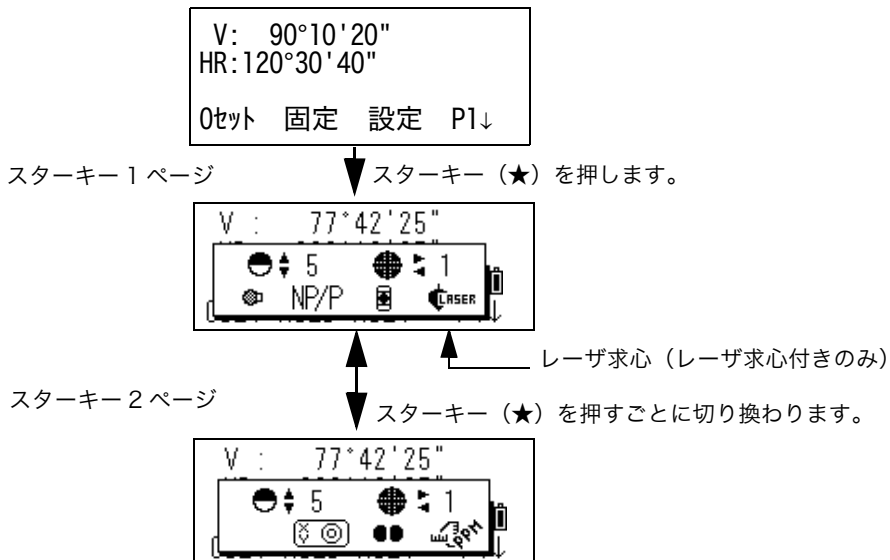
座標測定モード

1	F1	測定	座標測定を開始します。
	F2	モード	測定モードを設定します。ファイン / コース / トラッキングモード
	F3	NP/P	ノンプリズムモード / プリズムモードを切り換えます。
	F4	P1↓	ソフトキーの機能を次のページにします。
2	F1	R.HT	プリズム高を設定します。
	F2	INSHT	機械高を設定します。
	F3	キカイテン	機械点座標を設定します。
	F4	P2↓	ソフトキーの機能を次のページにします。
3	F1	オフセット	視準オフセット測定を行います。
	F2	---	未使用。
	F3	S/A	セットオーディオモードになります。
	F4	P3↓	ソフトキーの機能を次のページにします。

スターキーモード

スターキー（★）を押すとスターキーメニューが表示されます。
スターキーモードでは下記の機能があります。

1　表示器のコントラスト調整（0 ～ 9 ステップ）［▲または ▼］
2　レチクル照明の明るさ調整（1 ～ 9 ステップ）［◀または ▶］
3　表示器バックライトおよびレチクル照明の ON/OFF
4　ノンプリズム／プリズムモード切換え
5　レーザポインタ 点灯／点滅／消灯
6　レーザ求心 ON/OFF　（レーザ求心付きのみ）
7　チルト補正 ON/OFF
8　ポイントガイド ON/OFF
9　セットオーディオモード

メモ：スターキーモードに割り振られている機能と同じ機能を実行中はスターキーモードには入ることはできません。

キー	表示	機能
F1		表示器バックライトおよびレチクル照明の ON/OFF [/]
F2	NP/P	距離測定モードのノンプリズム / プリズムモードの切り換え
F3		レーザポインタの点灯／点滅／消灯 [/ /]
F4	LASER	レーザ求心の ON/OFF[LASER / LASER]（レーザ求心付きのみ）
F1		未使用
F2		チルトの ON/OFF ON に設定している場合、チルト表示されます。
F3		ポイントガイドの ON/OFF[/]
F4		セットオーディオモード 光量、プリズム定数、気象補正定数が表示されます。
▲・▼		コントラストの調整を行います。（0 ～ 9 ステップ）
◀ ・ ▶		レチクル照明の明るさ調整を行います。（1 ～ 9 ステップ）

- **表示器のコントラスト調整（0 ～ 9 ステップ）**
  表示器のコントラストを調整します。上下矢印キーを押して調整してください。

- **レチクルの明るさ調整（1 ～ 9 ステップ）**
  レチクルの明るさを変更します。左右矢印キーを押して変更してください。

- **表示器バックライトおよびレチクル照明の ON/OFF**
  表示器バックライトおよびレチクル照明の ON/OFF を行います。
  （表示器バックライトとレチクルの照明とは連動して ON/OFF します。）
  [F1] キーを押すごとに ON/OFF を繰り返します。

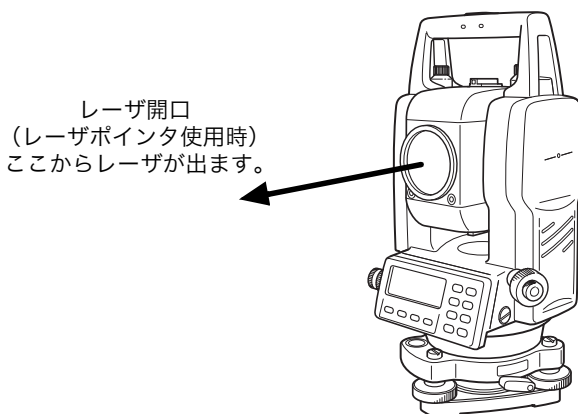
- **距離測定のノンプリズム／プリズムモードの切り換え**
  [F2] キーを押すごとに距離測定のノンプリズム／プリズムモードの切り換えを行います。
  GPT-3000W シリーズでは、パルスレーザダイオードから射出した不可視パルスレーザ光を使用して距離測定を行います。この距離測定には、プリズムを視準して測定するプリズムモードとプリズム以外の目標物を視準して測定するノンプリズムモードがあります。

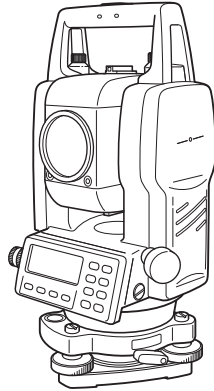
  ノンプリズムモードでは、画面右上にノンプリズムモードを示す [NP] が表示されます。

  表示例：距離測定

```
HR: 120 30'40"
HD*    123.456 m    NP
VD:      5.678 m
測定  ﾓｰﾄﾞ  NP/P  P1↓
```

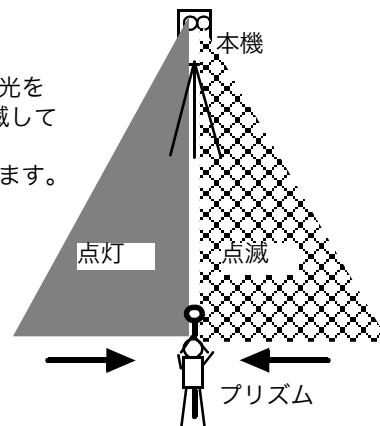
ノンプリズムモード表示

- **レーザポインタの 点灯／点滅／消灯**
  [F3] キーを押すごとにレーザポインタの 点灯／点滅／消灯を繰り返します。
  レーザポインタは対物レンズからの可視レーザ光を目標に照射させることによって視準を補助する機能です。

- レーザポインタは概略に望遠鏡の視準位置を示すもので、正確な望遠鏡の視準位置を示すものではありません。
  レーザポインタの点検と調整については「17.2.2 レーザポインタ光軸の点検と調整」を参照してください。
- EDM が作動しているときはレーザポインタは点滅になります。
- レーザポインタは望遠鏡をのぞいても見ることはできません。直接、レーザポインタの指示点を目視してください。
- レーザポインタは天候状態や視力によって使用距離が異なります。
- レーザポインタを使用した場合、内部電源の使用時間は短くなります。

- レーザ求心の ON/OFF（レーザ求心付きのみ）
  [F4] キーを押すごとにレーザ求心の ON/OFF を繰り返します。

レーザ開口（レーザ求心付きのみ）
ここからレーザが出ます。

- **チルト補正**
  チルト補正の表示および ON/OFF の設定ができます。ここでの設定は電源 OFF 後は記憶されず元の設定に戻ります。電源 OFF 後も有効な設定は「6.4 条件設定 1」で行います。
  「6.4.3 鉛直角および水平角の自動補正（チルト）の ON/OFF 設定」を参照してください。

- **ポイントガイド**
  [F3] キーを押すごとに ポイントガイドの ON/OFF を繰り返します。
  ステークアウト（くい打ち作業）など、プリズムの位置を決定させる作業を行うときに便利です。
  プリズムを持った人が本機からの LED 光（赤色光）に従って移動することにより、視準点の方向を容易に見つけ出すことができます。

プリズム側の人が図のように点灯している LED 光を確認したときは本機に対して向かって右に、点滅している LED 光を確認したときは左に移動します。
両方の LED 光間の中間点が視準点の方向となります。

- **セットオーディオモード**
  EDM 光の反射光量レベル（光量）、気象補正値（PPM）、プリズム定数補正値（PSM）、ノンプリズム定数補正値（NPM）を表示します。
  またプリズムからの反射光を受光するとブザーが鳴ります。距離測定時のプリズムの視準が困難なときに便利です。
  [F4] キーを押しセットオーディオモードにします。
  ブザー音を停止させておくこともできます。「16 条件設定モード」を参照してください。

  セットオーディオモードについては、「10 セットオーディオモード」を参照してください。
  気象補正およびプリズム定数の設定については、それぞれ「11 プリズム / ノンプリズム定数補正値の設定」「12 気象補正について」を参照してください。

1.5 シリアル信号コネクタ

このコネクタとコンピュータまたはデータコレクタを接続することにより、本機からの測定データを受けたり、本機へ水平角等のデータをセットすることができます。

- 各モードで以下のデータが出力されます。

モード	出力内容
角度測定モード（鉛直角 , 水平角）（ 鉛直角パーセントモード）	V,HR（または HL）
水平距離測定モード（水平角（右）, 水平距離 , 比高）	V,HR, HD, VD
斜距離測定モード（鉛直角 , 水平角（右）, 斜距離）	V,HR, SD,HD
座標測定モード	X, Y, H, HR （または V,HR,SD,X,Y,H）

- コースモードの表示と出力データは上記と同じです。
- トラッキングモード時の出力は表示された距離データのみ出力されます。

本機との接続に関する詳細は、GPT-3000W シリーズのインターフェースマニュアル（別売）を参照してください。

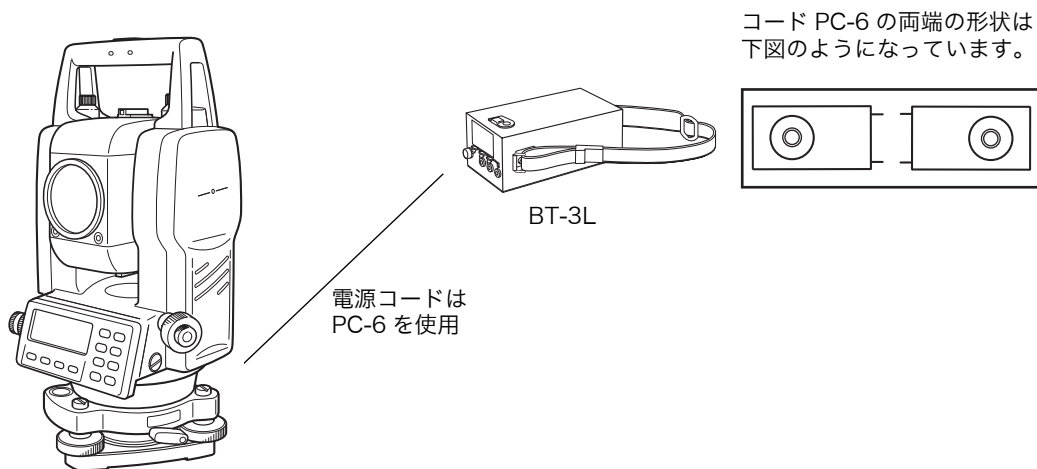
1.6 Bluetooth™ 通信

内蔵された Bluetooth™ により DK-7W や他の Bluetooth™ 機能搭載機器と、シリアル信号コネクタを接続せずにワイヤレスで通信することができます。

2　測定準備

2.1　電源の接続

（内部電源 BT-52QA を使用する場合は必要ありません。）

外部電源を使用するときは、内部電源は装着した状態で使用してください。

> 内部電源 BT-32Q（ニカド電池）をご使用になることができます。
> BT-32Q をご使用になるときは、バッテリタイプを [Ni-Cd]（ニカド）に設定してからご使用ください。設定については、「6.4.5 バッテリタイプの選択」を参照してください。

2.2　本体の設置

三脚に据えてください。三脚はトプコン精密木製三脚または金属製伸縮脚（基盤着脱タイプは取付部 が JIS 7907 の B 形、センタリング基盤タイプは JIS 7907 の C 形）をご使用ください。機械の特性と性能を十二分に発揮させるために、整準と求心は正確に実施してください。

機械の整準と求心（参考）

1 三脚の据付け

脚頭上で本体をスライドできる範囲は半径約 2cm ですから、必要に応じて錘球を使用し、脚頭の中心がこの範囲に入り、かつ概略水平になるように三脚を整置します。

1) 三脚を据えるには、先ず 2 本の脚の位置を定めた後、他の 1 本の脚を左右に動かして脚頭の左右方向を水平にし、次いでこの脚を前後に動かして脚頭を水平にします。ここで概略に求心されていれば脚を固定し、更に脚頭を水平にするには、3 本の脚の 1 本の長さを固定して他の 2 本の長さを伸縮すると簡単です。
2) 脚は動かないように足でしっかり踏込みます。
3) 脚頭が概略水平になり、かつ中心が適当な範囲に入れば、作業中に脚や脚頭が動かないように各脚の固定ねじを確実に締めます。

2 脚頭への本体の取付けと概略の求心

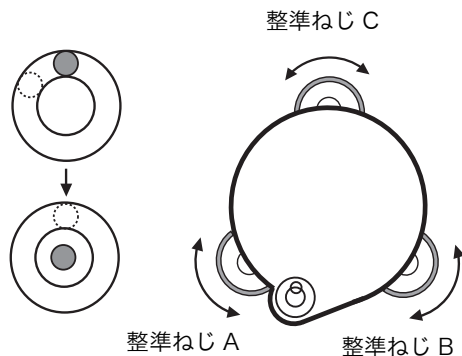
● 基盤着脱タイプ

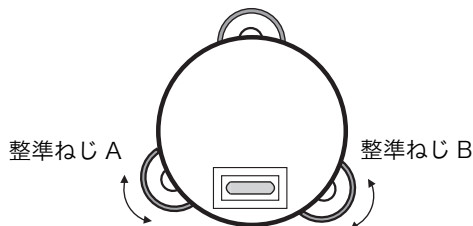
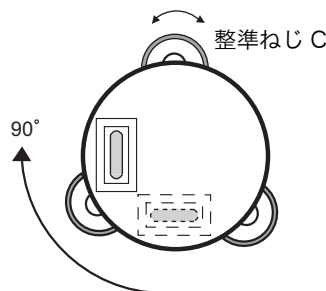
本体を脚頭に取付け、定心桿を緩めて本体をスライドさせ、錘球が測点の真上にきた所で定心桿を軽く締めます。

● センタリング基盤タイプ

本体を脚頭に取付け、定心桿を緩めて本体をスライドさせ、錘球が測点の真上にきた所で定心桿を軽く締めます。

3 円形気泡管による機械の概略の整準

1) 整準ねじ A と B を回し、気泡を気泡管の上か下にします。
2) 次に整準ねじ C を回し、気泡を中央にします。

4 托架気泡管による整準

1) 托架気泡管を整準ねじ A と B を結ぶ線と平行に置き、A と B を操作して気泡を中央にします。

2) 次に本体を 90°回転させ、整準ねじ C を操作して気泡を中央にします。

3) さらに 1）より繰り返し、気泡管をどの方向に置いても常に気泡が中央にあるようにします。

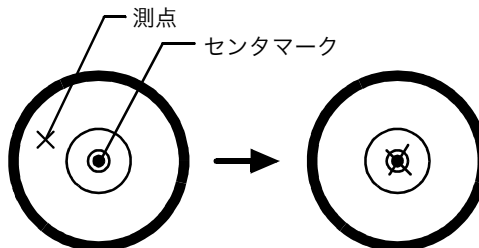
5 求心望遠鏡による求心

求心望遠鏡の接眼を回して視度を合せ、合焦ノブで測点がはっきり見えるようにピントを合わせます。

● 基盤着脱タイプ

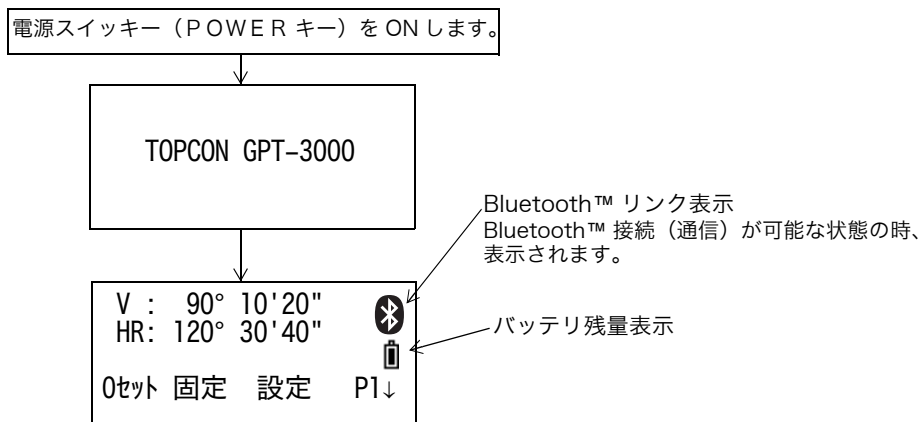
定心桿を緩めて本体をスライドさせ、測点にセンターマークを合わせ、定心桿を締めます。
本体をスライドするとき、回転しないようにすると気泡のズレが少なくてすみます。

● センタリング基盤タイプ

センタリング固定ねじを緩め、本体上部をスライドさせ、測点にセンタマークを合わせセンタリング固定ねじを締めます。

6 機械の完全な整準

4 と同様の方法で精密に機械の整準を行ないます。
本体を回転して、望遠鏡を何れの方向に向けても気泡が正確に中央にあることを確かめ、定心桿を確実に締めます。

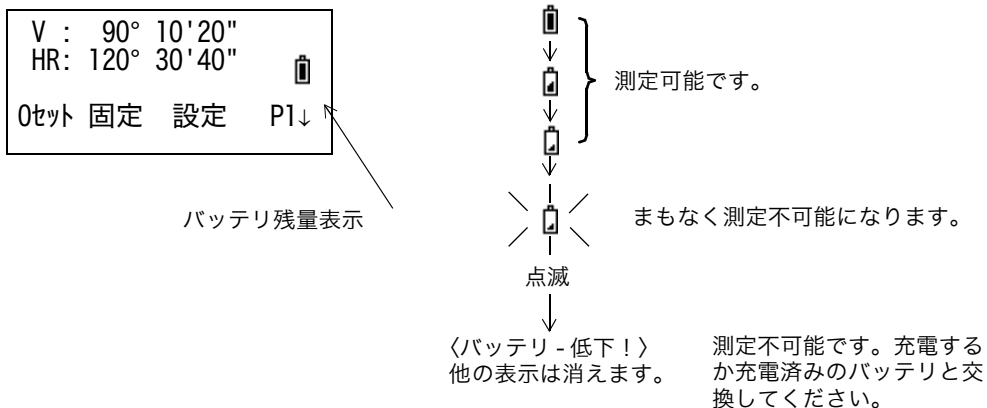
2.3 電源スイッチ（POWER キー）ON

1) 本機が整準されていることを確認してください。
2) 電源スイッチ（POWER キー）を ON します。

● 必ずバッテリ残量表示を確認してください。
バッテリ残量が少ないとき、または <バッテリー低下> が表示されているときは、充電済みのバッテリに交換してください。「2.4 バッテリ残量表示」を参照してください。

● コントラストの調整・プリズム定数、ノンプリズム定数、気象補正定数の確認
条件設定モードで設定しておくと、電源オン時にコントラストの調整および現在本機に設定されているプリズム定数の補正値（PSM）、ノンプリズム定数（NPM）と気象補正定数（PPM）を表示させることができます。「16 条件設定モード」を参照してください。

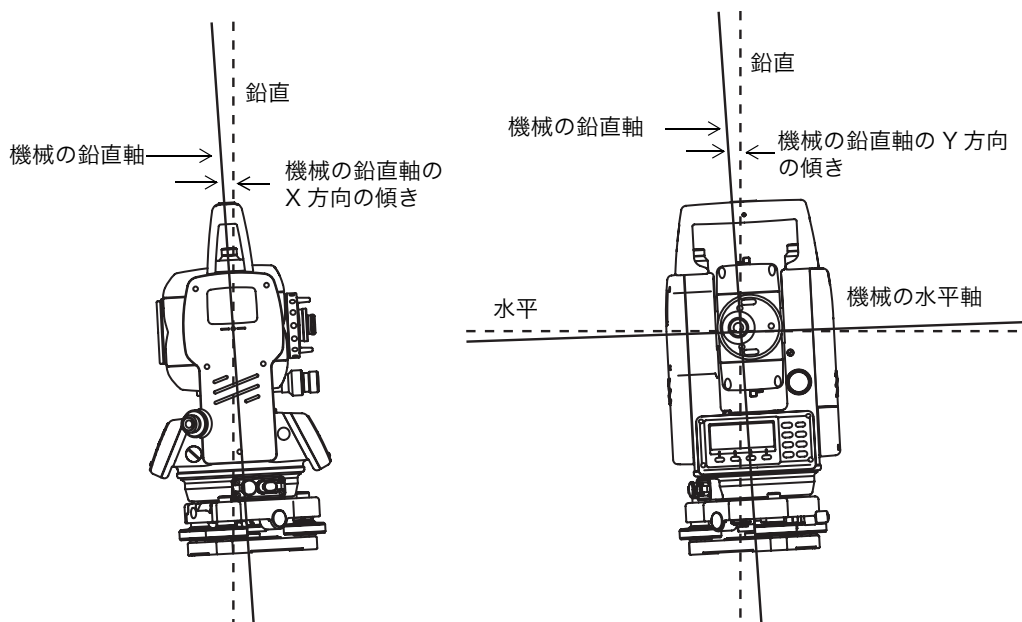
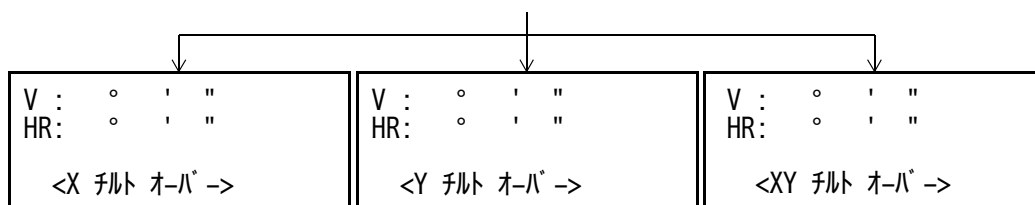
[F1]（↓）または [F2]（↑）キーでコントラストの調整をして、[F4]（セット）キーを押してください。
[F4]（セット）キーを押すと、電源 OFF 後も設定を記憶します。

2.4 バッテリ残量表示

バッテリ残量マークがバッテリの残量を表示します。

- バッテリの使用時間にはバラツキがあります。これは、温度条件、充電時間、長時間使用による電池の劣化などによるものです。
  安心して作業を行うためにご使用前には必ず充電するか、交換用バッテリを用意してください。
- バッテリの取扱いについては、「14 電源の取り扱いおよび充電について」を参照してください。
- バッテリ残量表示は測定しているモードでのバッテリ状態を示しています。
  したがって角度測定モードで使用できても距離測定モードでは使用できない場合がありますのでご注意ください。

2.5 鉛直角、水平角の自動補正（チルト）について

（GPT-3007WF は鉛直角の自動補正のみ）

鉛直角、水平角の自動補正を ON にすると 2 軸チルトセンサが働き、鉛直軸の傾きによる鉛直角および水平角の誤差を自動的に補正します。
精密な測定を行うときは自動補正（チルト）ON で使用してください。また自動補正の範囲を越えるとチルトオーバの表示になりますので表示を見ながら本機を整準してください。補正範囲に入ると自動的にチルトオーバ前の画面に戻ります。

- 本機は機械の鉛直軸の X,Y 方向の傾きを検出することにより、鉛直角および水平角の誤差を自動的に補正します。

機械の鉛直軸の X 方向の傾きが補正範囲を越えたとき　機械の鉛直軸の Y 方向の傾きが補正範囲を越えたとき　機械の鉛直軸の X,Y 方向の傾きが補正範囲を越えたとき

- 安定しない台や、風が非常に強いときには、鉛直角および水平角の表示が安定しないことがあります。このときに鉛直角と水平角の自動補正（チルト）を停止して使用できます。

- 電源 OFF 後も記憶させてチルトの ON/OFF を設定するときは、「6.4.3 鉛直角および水平角の自動補正（チルト）の ON/OFF 設定」を参照してください。

- ソフトキーによるチルト補正 ON/OFF 設定

ファンクション 2 ページで [F1]（チルト）キーを押すとチルト補正値が表示され、チルト補正の設定もできます。ただしここでの設定は電源 OFF 後は、記憶されません。
[例]　チルト OFF に設定する場合

手　順	操　作	表　示
1 [F4]（↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	V :　90° 10'20" HR:　120° 30'40" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓ ﾁﾙﾄ　倍角　V%　P2↓
2 [F1]（チルト）キーを押します。 既にチルト ON に設定されているときはチルト補正値が表示されます。	[F1]	ﾁﾙﾄ補正　[XY-ON] X:-0° 00'25" Y: 0° 00'20" X-ON　XY-ON　OFF　---
3 [F3]（OFF）キーを押します。	[F3]	ﾁﾙﾄ補正　[OFF] X-ON　XY-ON　OFF　---
4 [ESC] キーを押します。 チルト補正 OFF が設定され、前のモードに戻ります。	[ESC]	V :　90° 10'20" HR:　120° 30'40" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓

- ここでの設定は電源 OFF 後は記憶しません。初期設定（電源 OFF 後も記憶）でチルト補正を設定するときは、「6.4.3 鉛直角および水平角の自動補正（チルト）の ON/OFF 設定」を参照してください。

2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法

機械点の座標値や機械高、プリズム高、視準オフセット測定時の基準距離などに数値を入力するときや機械点、後視点、測設点、新設点の点名に数値、アルファベット（大文字）および記号（‘.’，‘－’，‘+’，‘#’）を入力するときは、下記のキー操作で行ってください。

例 : 機械点名入力画面

1 [F1]（入力）キーを押すと各ソフトキーに対応する文字群が表示されます。

2 [▲] または [▼] キーを押すとソフトキーに対応する文字群が切り換わります。

3 入力する文字のある文字群をソフト キーを押して選択します。

例 : [F2]（QRST）キーを押したとき

選択した文字群の各文字がソフト キー[F1] から [F4] キーに割り当てられます。

例 : [F4]（T）キーを押したとき

4 入力する文字をソフト キーを押して選択します。

上記と同様に文字群を選択し、次の文字を入力していきます。

5 点名入力後、[F4]（セット）キーを押します。

- 入力した文字を訂正するときは、[◀] または [▶] キーを押してカーソルを訂正する文字に戻してから再度、入力してください。
- 点名の入力は、最大 10 文字までです。

3　角度測定

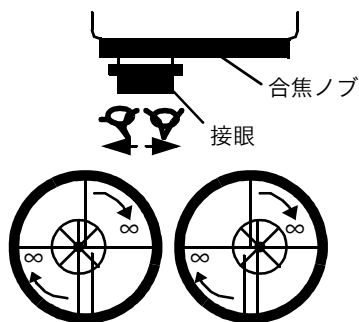
3.1　水平角（右回り）と鉛直角の測定

角度測定モードになっていることを確認してください。

手　　　順	操　　作	表　　　示
1　第 1 目標 A を視準します。	A 視準	V :　 90° 10'20" HR: 120° 30'40" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
2　目標 A の水平角を 0°00'00" にセットします。 [F1]（0 セット）キーを押し、[F3]（YES）キーを押します。	[F1]	水平角0ｾｯﾄ > OK ? ---　---　[YES]　[NO]
	[F3]	V :　 90° 10'20" HR:　 0° 00'00" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
3　第 2 目標 B を視準します。 求める B の水平角と鉛直角が表示されます。	B 視準	V :　 98° 36'20" HR: 160° 40'20" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓

視準の方法（参考）

1) 望遠鏡を明るい方に向け、接眼を回し、十字線がはっきり見えるように視度を合せます（接眼は一度手前まで戻し、無限に追込む方向で合せます。）
2) 照準器の三角マークの頂点で目標を捕えます。照準器はある程度、離れて見てください。
3) 合焦ノブで目標にピントを合わせます。

* 望遠鏡をのぞきながら目を左右、上下に振り十字線と目標との間にズレ（パララックス）がある場合は、ピント合せ、または視度合せが不完全です。ズレのないようにしてください。

3.2 水平角左回り / 右回りの切り換え

角度測定モードになっていることを確認してください。

手順		操作	表示
1	[F4]（↓）キーを２度押してファンクションを３ページにします。	[F4] [F4]	V :　90° 10'20" HR: 120° 30'40" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓ ﾁﾙﾄ　倍角　V%　P2↓ H-BZ　R/L ｺﾝﾊﾟｽ　P3↓
2	[F2]（R/L）キーを押します。 水平角右回り（HR）モードから左回り（HL）モードになります。	[F2]	V :　90° 10'20" HL: 239° 29'20" H-BZ　R/L　ｺﾝﾊﾟｽ　P3↓
3	以下、右回り測定と同様に測定します。		
● [F3]（R/L）キーを押すごとに右回り（HR）/ 左回り（HL）モードが切り換わります。			

3.3 任意の水平角の設定

3.3.1 水平角ホールドによる方法

角度測定モードになっていることを確認してください。

手順		操作	表示
1	水平微動ねじを操作して、設定したい水平角を表示します。	水平角表示	V :　90° 10'20" HR: 130° 40'20" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
2	[F2]（固定）キーを押します。	[F2]	水平角固定 HR: 130° 40'20" >ｾｯﾄ ? ---　---　[YES]　[NO]
3	水平角を設定する目標を視準します。	目標視準	
4	[F3]（YES）キーを押します。*1） ホールドした角度からの測定になります。	[F3]	V :　90° 10'20" HR: 130° 40'20" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
*1) ホールド前の状態に戻すには、[F4]（NO）キーを押します。			

3.3.2 数値入力による方法

角度測定モードになっていることを確認してください。

手　　　順	操　作	表　　　示
1 水平角を設定する目標を視準します。	目標視準	V :　90° 10'20" HR: 170° 30'20" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
2 [F3]（設定）キーを押します。	[F3]	水平角設定 HR: 入力　---　　---　ｾｯﾄ
3 [F1]（入力）キーを押し、設定する水平角を数値入力します。 *1) 例 :70°40'20"	[F1] 水平角入力	水平角設定 HR= 70.4020 1234 5678 90.-　ｾｯﾄ
4 [F4]（セット）キーを押します。 設定した角度からの測定になります。	[F4]	V :　90° 10'20" HR:　70° 40'20" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
*1) 数値の入力方法については、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。		

3.4 鉛直角 % 表示

鉛直角の表示を % 表示することができます。
角度測定モードになっていることを確認してください。

手　　　順	操　作	表　　　示
1 [F4]（↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	V :　90° 10'20" HR: 170° 30'20" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓ ﾁﾙﾄ　倍角　V%　　P2↓
2 [F3]（V%）キーを押します。*1)	[F3]	V :　-0.30　% HR: 170° 30'20" ﾁﾙﾄ　倍角　V%　P2↓
*1) 押すごとに % 表示と角度表示が切り換わります。		

3.5 倍角測定

倍角測定は水平角右回りの測定のみ行うことができます。
角度測定モードになっていることを確認してください。

手 順	操 作	表 示
1 [F4]（↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	V : 90° 10'20" HR: 170° 30'20" 0ｾｯﾄ 固定 設定 P1↓ ﾁﾙﾄ 倍角 V% P2↓
2 [F2]（倍角）キーを押します。	[F2]	倍角測定 > OK? --- --- [YES] [NO]
3 [F3]（YES）キーを押します。	[F3]	倍角測定 ｶｳﾝﾄ [0] Ht: 0° 00'00" Hm: 0ｾｯﾄ V/H 解除 ｶｳﾝﾄ
4 目標 A を視準し、[F1]（0 セット）キーを押します。	A 視準 [F1]	倍角測定 ｶｳﾝﾄ [0] Ht: 0° 00'00" Hm: 0ｾｯﾄ V/H 解除 ｶｳﾝﾄ
5 水平微動固定ねじと水平微動ねじを使い、目標 B を視準し、[F4]（カウント）キーを押します。	B 視準 [F4]	倍角測定 ｶｳﾝﾄ [1] Ht: 45° 10'00" Hm: 45° 10'00" 0ｾｯﾄ V/H 解除 ｶｳﾝﾄ
6 水平微動固定ねじと水平微動ねじを使い、目標 A を再度視準し、[F3]（解除）キーを押します。	A 再視準 [F3]	倍角測定 ｶｳﾝﾄ [1] Ht: 45° 10'00" Hm: 45° 10'00" 0ｾｯﾄ V/H 解除 ｶｳﾝﾄ
7 水平微動固定ねじと水平微動ねじを使い、目標 B を再度視準し、[F4]（カウント）キーを押します。	B 視準 [F4]	倍角測定 ｶｳﾝﾄ [2] Ht: 90° 20'00" Hm: 45° 10'00" 0ｾｯﾄ V/H 解除 ｶｳﾝﾄ ⋮
8 以下手順 ***6*** , ***7*** を繰り返し、所定の倍角数を測定します。		倍角測定 ｶｳﾝﾄ [4] Ht: 180° 40'00" Hm: 45° 10'00" 0ｾｯﾄ V/H 解除 ｶｳﾝﾄ [例] 4 倍角
9 角度測定に戻るには [ESC] キーまたは [F2]（V/H）キーを押します。	[ESC] または [F2]	倍角測定 中止 > OK? --- --- [YES] [NO]

10 [F3]（YES）キーを押します。	[F3]	V : 90° 10'20" HR: 170° 30'20" 0ｾｯﾄ 固定 設定 P1↓

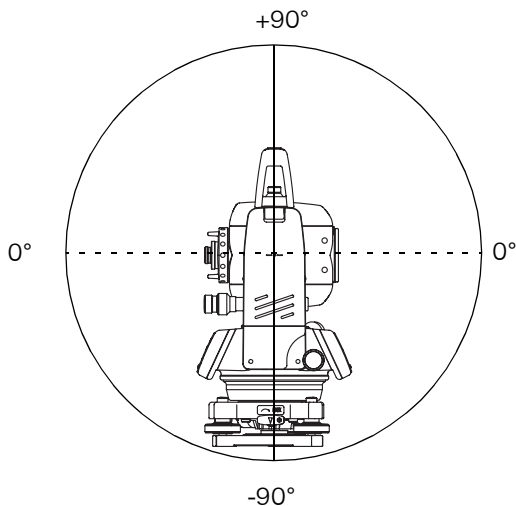
- 倍角測定モードにおいて、水平角は、
（3600°00'00" － 最小表示）（右回り）まで加算されます。
- [例] 5 秒読みの場合、水平角は 3599°59'55"（右回り）まで加算されます。
- 初回の測定値との差が± 30″ 以上のときはエラー表示されます。

3.6 90° ブザー音の ON/OFF

水平角 90° ごとのブザー音の ON/OFF 設定をソフトキーで行うことができます。ただし、ここでの設定は電源 OFF 後は記憶されません。電源 OFF 後も記憶して設定するときは「16 条件設定モード」を参照してください。
水平角 90° ごとのブザー音：水平角の表示が 0°、90°、180°、270° の± 1° 未満になるとブザーが鳴ります。0°、90°、180°、270° の 00'00" のときのみブザー音が停止します。

手　　順	操　　作	表　　示
1 角度測定モードから [F4]（↓）キーを 2 度押してファンクションを 3 ページにします。	[F4] [F4]	V : 90° 10'20" HR: 170° 30'20" 0ｾｯﾄ 固定 設定 P1↓ H-BZ R/L ｺﾝﾊﾟｽ P3↓
2 [F1]（H-BZ）キーを押します。 現在の設定が表示されます。	[F1]	水平角 90° ﾌﾞｻﾞｰ[OFF] [ON] [OFF] --- ｾｯﾄ
3 [F1]（ON）キーまたは [F2]（OFF）キーを押して ON/OFF を選択します。	[F1] または [F2]	水平角90° ﾌﾞｻﾞｰ [ON] [ON] [OFF] --- ｾｯﾄ
4 [F4]（セット）キーを押します。	[F4]	V : 90° 10'20" HR: 170° 30'20" 0ｾｯﾄ 固定 設定 P1↓

3.7　鉛直角のコンパス機能

鉛直角の表示を下記のように設定できます。

手　　順	操　作	表　示
1　角度測定モードから [F4]（↓）キーを 2 度押してファンクションを 3 ページにします。	[F4] [F4]	V :　98°10'20" HR: 170°30'20" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓ H-BZ　R/L　ｺﾝﾊﾟｽ　P3↓
2　[F3]（コンパス）キーを押します。	[F3]	V : - 8°10'20" HR: 170°30'20" H-BZ R/L　ｺﾝﾊﾟｽ　P3↓

● [F3]（コンパス）キーを押すごとに表示が切り換わります。

4　距離測定

- ノンプリズムモードでは、1m 未満および 400m 以上の距離表示は行いません。

プリズムモードとノンプリズムモードについて

GPT-3000W シリーズでは、パルスレーザダイオードから射出した不可視パルスレーザ光を使用して距離測定を行います。この距離測定には、プリズムを視準して測定するプリズムモードとプリズム以外の目標物を視準して測定するノンプリズムモードがあります。

- レーザポインタの使用の有無に関わらず、ノンプリズムモードとプリズムモードの両方の測定が可能です。
  これは屋外、市街地などでの使用時にはレーザポインタを停止させて距離測定ができますので、第三者にレーザ光があたることを未然に防止できます。
- ノンプリズムモードでの測定はすべての測定（座標測定、応用測定等）において可能です。
- プリズムモードとノンプリズムモードは、スターキーモードまたは各測定画面中のソフトキー [NP/P] キーを押して切り換えます。ノンプリズムモードでは、画面右にノンプリズムモードを示す [$^{N}{}_{P}$] が表示されます。
  また、このモードの切り換えは、測定する前に行ってください。

各測定画面中のソフトキー [NP/P] キーを押して切り換えてください。

- 電源 ON 時の距離測定モードをノンプリズムモードに設定しておくこともできます。
  「16 条件設定モード」を参照してください。
- 反射シートを使用する場合は、プリズムモードで測定してください。
- プリズムでの測定は、必ずプリズムモードで測定してください。ノンプリズムモードで測定した場合、精度は保証されません。
- ノンプリズムモードで近距離のプリズムを視準した場合、光量過多により測定できないことがあります。（< 光量オーバー > 表示）

4.1　気象補正値の設定

気象補正を行うときは、周囲の気温、気圧を測定し、気象補正値を設定してください。
気象補正値の設定方法は、「12.2 気象補正値の設定方法」を参照してください。

4.2 プリズム定数補正値の設定

通常のトプコン製プリズムのプリズム定数は 0 ですので 0 を設定しますが、他社製のプリズムをご使用になるときは、各プリズム定数から補正値を設定してください。
プリズム定数補正値の設定方法は、「11 プリズム / ノンプリズム定数補正値の設定」を参照してください。

> お願い
> プリズムモード、ノンプリズムモードのそれぞれにプリズム定数補正値および、ノンプリズム定数補正値を設定してください。ノンプリズムモードで壁などを測定するときは、ノンプリズム定数補正値が 0 になっていることを確認してください。

4.3 距離測定（連続測定）

角度測定モードになっていることを確認してください。

手　　順	操　作	表　　示
1　プリズム中心を視準します。		V:　90° 10'20" HR: 120° 30'40" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
2　[測距] キーを押します。 距離測定が開始されます。*1）, 2）	[測距]	HR: 120° 30'40" HD*[r]　<< m VD:　　　m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓ ↓
測定結果が表示されます。以後、測定ごとに結果が更新されます。*3）～ *5）		HR: 120° 30'40" HD* 123.456 m VD:　5.678 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓
● ここで再度 [測距] キーを押すと、鉛直角（V)、水平角（HR)、斜距離（SD）測定モードになります。*6）	[測距]	V :　90° 10'20" HR: 120° 30'40" SD*　131.678 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓

*1) EDM（測距機能）が働いているときは、“ * ”マークが点灯します。
*2) ファイン / コースモードの切り換えおよび最小表示単位の切り換えについては、「4.5 ファインモード / トラッキングモード / コースモード」を参照してください。また電源 ON 時の距離測定モードを設定するときは、「16 条件設定モード」を参照してください。
*3) 測定結果が表示されるごとに、ブザー音“ ピッ ”と共に“ m ”マークが点灯、消灯を繰り返します。
*4) 測定中、かげろう等の影響による誤測定を防ぐために、本体内で自動的に再測定されることがあります。
*5) 距離測定モードから、角度測定モードに戻すには、[角度] キーを押してください。
*6) 最初に [測距] キーを押したときの表示を（HR, HD, VD）または（V, HR, SD）にするかを設定するときは、「16 条件設定モード」を参照してください。

4.4 距離測定（N 回 / 単回測定）

あらかじめ、測定回数 N を設定しておくと、設定した回数の測定を行い、平均値を表示します。
また、測定回数を 0 または 1 回に設定したときは、単回測定となり平均値は表示しません。
角度測定モードになっていることを確認してください。

手　　順	操　作	表　示
1 プリズム中心を視準します。		V :　90° 10'20" HR:　120° 30'40" 0ｾｯﾄ 固定　設定　P1↓
2 [測距] キーを押します。 距離測定（連続測定）が開始されます。*1）	[測距]	HR:　120° 30'40" HD*[r]　　<< m VD:　　　　m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓
3 距離測定（連続測定）中に [F1]（測定）キーを押します。N 回測定が開始されます。*2）, 3） ● EDM 作動中に再度 [F1]（測定）キーを押すと連続測定モードになります。	[F1]	HR:　120° 30'40" HD*[n]　　<<m VD:　　　　m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓ ↓ HR: 120° 30'40" HD:　123.456 m VD:　5.678 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓

*1) 電源 ON 後、最初に距離測定するときのモードを N 回（単回）測定モードにすることができます。「16 条件設定モード」を参照してください。
*2) トラッキングモードになっているときは N 回 / 連続の切り換えはできません。
*3) 測定回数の設定方法は、「16 条件設定モード」を参照してください。

4.5　ファインモード / トラッキングモード / コースモード

ここでの設定は、電源 OFF 後は記憶されません。電源 ON 時の距離測定モードを設定するときは、「16 条件設定モード」を参照してください。
各モードの表示単位および測定間隔については「23 性能」を参照してください。
ファインモードの表示単位切り換えについては、「16 条件設定モード」を参照してください。
コースモードの表示単位切り換えについては、「6.4.1 最小表示単位の変更」を参照してください。

○ファインモード　：通常の距離測定のモードです。
表示単位　：切り換え可能です。
測定間隔　：表示単位によって異なります。

○トラッキングモード　：ファインモードよりも短時間で測定します。
くい打ち作業等の移動する物体を追うときなどに便利です。
表示単位　：固定です。
測定間隔　：固定です。

○コースモード　：ファインモードよりも短時間で測定します。
表示単位　：切り換え可能です。
測定間隔　：固定です。

手　順	操　作	表　示
		HR: 120° 30'40" HD* 123.456m VD: 5.678m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓
1 距離測定時に [F2]（モード）キーを押します。現在のモードの頭文字が 4 行目の最右桁に表示されます。*1)	[F2]	HR: 120° 30'40" HD* 123.456m VD: 5.678m ﾌｧｲﾝ ﾄﾗｯｸ ｺｰｽ F
2 [F1]（ファイン）, [F2]（トラック）, [F3]（コース）キーでモードを選択します。*2) モードが設定され測定画面に戻ります。	[F1]~[F3]	HR: 120° 30'40" HD* 123.456m VD: 5.678m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓

*1) 各モードの頭文字は以下のとおりです。
F: ファインモード　T: トラッキングモード　C: コースモード
*2) 設定を取り消すときは、[ESC] キーを押してください。

4.6 ステークアウト（くい打ち作業）

あらかじめ、基準距離を設定しておくと、測定距離と基準距離との差を表示します。
表示値 = 測定距離ー基準距離　となります。
ステークアウトは、水平距離（HD)、比高（VD)、斜距離（SD）のどれか 1 つを選択できます。

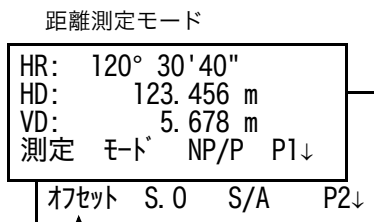
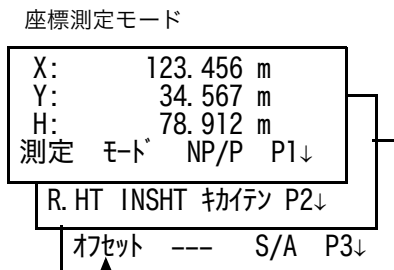
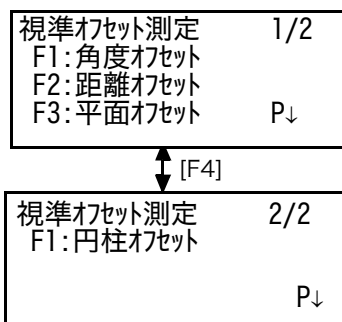
手　　順	操　作	表　示
1 距離測定モードから [F4]（P1 ↓）キーを押し、ファンクションを 2 ページにします。	[F4]	HR: 120° 30'40" HD* 123.456 m VD: 5.678 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓ ―― ｵﾌｾｯﾄ S.O --- P2↓
2 [F2]（S.O）キーを押します。 現在の設定値を表示します。	[F2]	ｽﾃｰｸｱｳﾄ HD : 0.000 m HD VD SD ---
3 [F1] ～ [F3] キーで測定するモードを選択します。 例 : 水平距離測定	[F1]	ｽﾃｰｸｱｳﾄ HD : 0.000 m 入力 --- --- ｾｯﾄ
4 [F1]（入力）キーを押して基準距離を入力し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] 基準距離入力 [F4]	ｽﾃｰｸｱｳﾄ HD = 173.456 m 1234 5678 90.- ｾｯﾄ
5 目標（プリズム）を視準します。 水平距離測定が開始されます。	プリズム視準	HR: 120° 30'40" dHD* <<m VD: m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓
基準距離との差が表示されます。		↓ HR: 120° 30'40" dHD* -50.000 m VD: 5.678 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓
6 基準距離との差が 0m になるように目標（プリズム）を移動します。		

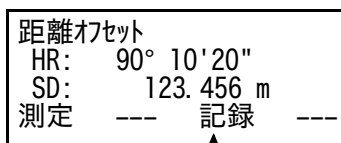
*1) 数値の入力方法は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
- 通常の距離測定に戻す時は、基準距離を 0 に設定し直すか 1 度電源 OFF にしてください。

4.7 視準オフセット測定

視準オフセット測定には下記の 4 つのオフセット測定があります。
また、ノンプリズム、プリズムどちらのモードでも測定することが可能です。

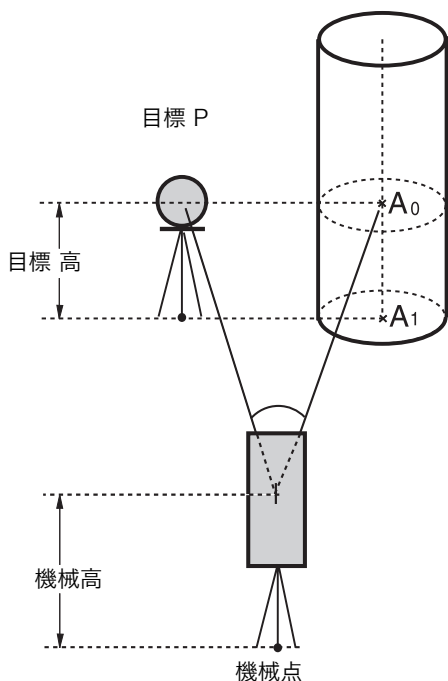
1 角度のオフセット
2 距離のオフセット
3 平面のオフセット
4 円柱のオフセット

オフセットのメニューを表示するには距離または座標測定モードのソフトキー [F1]（オフセット）キーを押してください。

● 測定結果の外部出力について

視準オフセット測定の測定結果を外部機器に出力することができます。
[ESC] キーのモードを“記録”に設定することにより、測定結果の画面のソフトキー [F3] に（記録）が割当てられます。
この設定は、「16 条件設定モード」を参照してください。

● 視準オフセット測定モードについて

視準オフセット測定は、ファインの N 回測定モードで行われます。
測定回数の設定は、「16 条件設定モード」を参照してください。

4.7.1 角度のオフセット測定

プリズムを直接設置できない樹木等の中心位置の座標を測定します。下図のように測定したい点 A と同水平距離の位置にプリズム（目標 P）を設置してください。

測定点 A0 の地面の座標 A1 を直接求めるとき :
機械高とプリズム高を設定します。

測定点 A0 の座標を求めるとき :
機械高のみを設定します。
（プリズム高は 0 に設定しておきます。）

測定点 A0 を視準した時、望遠鏡を上下しても鉛直角をプリズムの位置に固定したままにするか、鉛直角を望遠鏡の上下に連動させるかを選択できます。
鉛直角を連動させた場合、視準高により斜距離（SD)、比高（VD)、H 座標（H）が変化します。
この設定は、「16 条件設定モード」を参照してください。

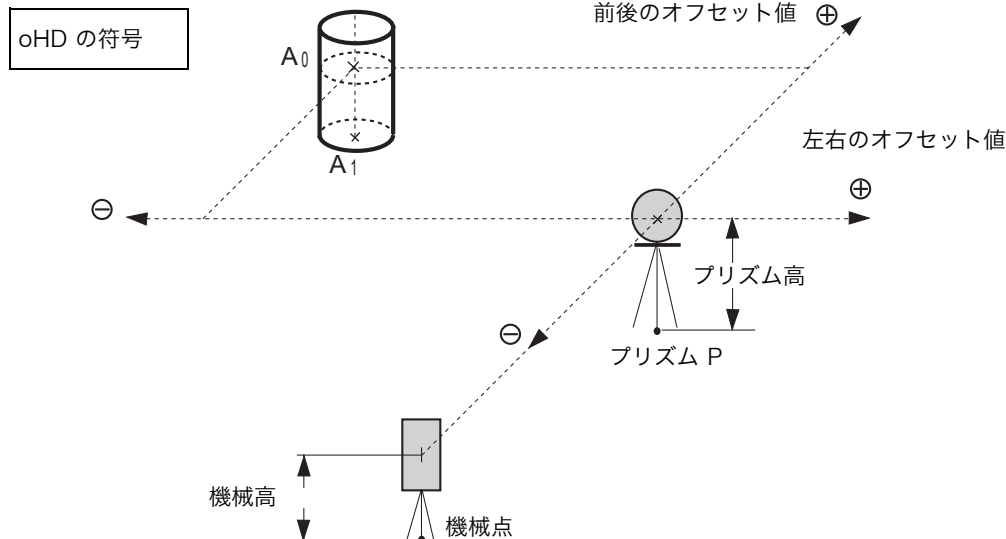
- 機械高、プリズム高の設定は、視準オフセット測定に入る前に設定します。
「5.2 機械高の入力」、「5.3 目標高（プリズム高）の入力」を参照してください。
- 機械点座標の設定は、「5.1 機械点座標の設定」を参照してください。

手　順	操　作	表　示
1 距離測定モードから [F4]（P1 ↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	HR: 120° 30'40" HD: 123.456 m VD: 5.678 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓ ｵﾌｾｯﾄ S.0 S/A P2↓
2 [F1]（オフセット）キーを押します。	[F1]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定 1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ P↓
3 [F1]（角度オフセット）キーを押します。	[F1]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 120° 30'40" HD: m 測定 --- NP/P ---
4 目標 P 点を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 N 回測定が開始されます。	プリズム視準 [F1]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 110° 20'30" HD*[n] << m >測定中・・・ ↓

操作手順	操作	表示
プリズムまでの水平距離が測定されます。		角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 110° 20'30" HD* 56.789 m >測定中・・・
測定が終了すると、プリズムの位置が確定されます。		角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 110° 20'30" HD: 56.789 m 距離--- --- ---
5 水平微動ねじと水平微動固定ねじを使って測定点 A0 を視準します。	A0 視準	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 113° 30'50" HD: 56.789 m 距離 --- --- ---
6 A0 または A1 点の比高を表示させます。	[測距]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 113° 20'30" VD: 3.456 m 距離 --- --- ---
7 A0 または A1 点の斜距離を表示させます。 ● [測距] キーを押すごとに水平距離、比高、斜距離を繰り返し表示します。	[測距]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 113° 20'30" SD: 56.894 m 距離 --- --- ---
8 A 点の X 座標を表示させます。 ● [↗] キーを押すごとに X 座標、Y 座標、H 座標を繰り返し表示します。	[↗]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 113° 20'30" X : -12.345 m 距離 --- --- ---

- [F1]（距離）キーを押すと手順 ***4*** に戻ります。
- [ESC] キーを押すと視準オフセット測定を終了し、前のモードに戻ります。
- ノンプリズム / プリズムモードの切り換えは、手順 ***4*** の前に行います。

4.7.2 前後のオフセット測定

測点の近くにプリズムを設置できないとき、プリズム点から測点までの前後、左右のオフセット値を入力することで測定を行います。

A_1 点（地面）を測定するとき：　機械高、プリズム高を設定します。
A_0 点（座標）を測定するとき：　機械高のみを設定します。（プリズム高は 0 に設定）

手　　順	操　作	表　　示
1 距離測定モードから [F4]（P1 ↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	HR: 120° 30'40" HD: 123.456 m VD: 5.678 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓ ｵﾌｾｯﾄ S.O S/A P2↓
2 [F1]（オフセット）キーを押します。	[F1]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定 1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ P↓
3 [F2]（距離オフセット）キーを押します。	[F2]	距離ｵﾌｾｯﾄ 左右ノ ｵﾌｾｯﾄ値 oHD: 0.000 m 入力 --- ｽｷｯﾌﾟ ｾｯﾄ
4 [F1]（入力）キーを押し、左右のオフセット値を入力します。*1)	[F1] 左右の ｵﾌｾｯﾄ値 [F4]	距離ｵﾌｾｯﾄ 前後ノ ｵﾌｾｯﾄ値 oHD: 0.000 m 入力 --- ｽｷｯﾌﾟ ｾｯﾄ
5 [F1]（入力）キーを押し、前後のオフセット値を入力します。*1)	[F1] 前後の ｵﾌｾｯﾄ値 [F4]	距離ｵﾌｾｯﾄ HR: 120° 30'40" HD: m 測定 --- NP/P ---
6 P1 点を視準し、[F1]（測定）キーを押します。	P1 視準 [F1]	距離ｵﾌｾｯﾄ HR: 80° 30'40" HD* [n] << m >測定中... ↓

測定が終了すると、オフセット値が付加されたP0 の値が表示されます。		距離オフセット HR: 80° 30'40" HD* 10.000 m 距離 --- --- ---
7 P0 点の比高を表示させるには [測距] キーを押します。押すごとに比高、斜距離、水平距離が表示されます。	[測距]	距離オフセット HR: 80° 30'40" VD: 11.789 m 距離 --- --- ---
	[測距]	距離オフセット HR: 80° 30'40" SD: 11.789 m 距離 --- --- ---
8 P0 点の座標値を表示するときは [⇱] キーを押します。	[⇱]	X : 12.345 m Y : 23.345 m H : 1.345 m 距離 --- --- ---

*1) 数値入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
- 手順 4 に戻るには、[F1]（距離）キーを押します。
- [ESC] キーを押すと前のモードに戻ります。

4.7.3 平面のオフセット測定

直接測定できない平面のエッジ部分などの距離および座標を測定します。
平面のオフセット測定では、平面上の任意の 3 点を測定し、その平面を決定します。
次に測定する点（P0）を視準すると、その平面と本機の視準軸との交点の座標および距離を計算し、表示します。

- 機械点座標の設定は、「5.1 機械点座標の設定」を参照してください。

手順		操作	表示
1	距離測定モードから [F4]（P1 ↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	HR: 120° 30'40" HD: 123.456 m VD: 5.678 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓ ｵﾌｾｯﾄ S.0 S/A P2↓
2	[F1]（オフセット）キーを押します。	[F1]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定 1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ P↓
3	[F3]（平面オフセット）キーを押します。	[F3]	平面ｵﾌｾｯﾄ N001# SD: m 測定 --- NP/P ---
4	平面上の点 P1 を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 測定が終了すると、2 番目の点の測定画面に移ります。	P1 視準 [F1]	平面ｵﾌｾｯﾄ N001# SD* [n] << m >測定中... ↓
5	同様にして、2 番目、3 番目の点を測定します。	P2 視準 [F1]	平面ｵﾌｾｯﾄ N002# SD: m 測定 --- NP/P --- ↓

操作手順	操作	表示
	P3 視準 [F1]	平面ｵﾌｾｯﾄ N003# SD: m 測定 --- NP/P ---
6 平面上の 3 点の測定値から平面が決定され、視準軸と平面の交点位置が表示されます。*1)、2)		↓ HR: 80° 30'40" HD: 54.321 m VD: 10.000 m 終了
7 測定したい点（P0）を視準します。*3）4） P0 点が表示されます。	P0 視準	HR: 75° 30'40" HD: 54.600 m VD: -0.487 m 終了
8 斜距離を表示させるには [測距] キーを押します。	[測距]	V : 90° 30'40" HR: 75° 30'40" SD: 56.602 m 終了
● 座標値を表示するには [座標] キーを押してください。 ● 測定を終了するときは、[F1]（終了）キーを押してください。オフセット測定に入る前の画面に戻ります。		

*1) 3 点の測定データから平面が計算できないときは [計算エラー] が表示されますので再度、1 点目から測定をやり直してください。
*2) データの表示は視準オフセットモードに入る前のモードで表示されます。
*3) 決定した平面と交わらない方向を視準したときは、[リミットオーバー] が表示されます。
*4) 視準点（P0）の目標高（プリズム高）は 0 となります。

4.7.4 円柱のオフセット測定

円柱の外周（P1）が直接測定できるとき、その距離と円柱に外接する 2 点（P2,P3）の角度を測定することによって、円柱の中心（P0）までの距離、座標および方向角を計算し、表示します。
円柱の中心の方向角は、外接する 2 点（P2,P3）の方向角合計の 1/2 となります。

- 機械点座標の設定は、「5.1 機械点座標の設定」を参照してください。

手　　順	操　作	表　示
1 距離測定モードから [F4]（P1 ↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	HR: 120° 30'40" HD: 123.456 m VD: 5.678 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓ ｵﾌｾｯﾄ S.O S/A P2↓
2 [F1]（オフセット）キーを押します。	[F1]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定 1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ P↓
3 [F4]（P ↓）を押します。	[F4]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定 2/2 F1:円柱ｵﾌｾｯﾄ P↓
4 [F1]（円柱オフセット）キーを押します。	[F1]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 中央 HD: m 測定 --- NP/P ---
5 円柱の中央（P1）を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 N 回測定が開始されます。測定が終了すると左端（P2）の角度の測定画面になります。	P1 視準 [F1]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 中央 HD* [n] << m >測定中... ↓

6	円柱の左端（P2）を視準し、[F4]（セット）キーを押します。 左端（P2）角度が測定され、右端（P3）の角度の測定画面になります。	P2 視準 [F4]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 左端 HR: 120° 30'40" --- --- --- ｾｯﾄ
7	円柱の右端（P3）を視準し、[F4]（セット）キーを押します。 右端（P3）角度が測定されます。	P3 視準 [F4]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 右端 HR: 180° 30'40" --- --- --- ｾｯﾄ
	3 点の測定データから円柱の中心（P0）点までの水平距離と方向角が計算され表示されます。		円柱ｵﾌｾｯﾄ HR: 150° 30'40" HD: 43.321 m 距離--- --- ---
8	[測距] キーを押すと、比高が表示されます。 再度、[測距] キーを押すと、斜距離が表示されます。 ● 座標を表示させるには、[⤡] キーを押します。 ● 測定を終了するときは、[ESC] キーを押します。オフセット測定に入る前の測定画面に戻ります。 ● 再度、円柱のオフセット測定を行いたい時は、[F1]（距離) キーを押してください。手順 *5* に戻ります。	[測距]	円柱ｵﾌｾｯﾄ HR: 150° 30'40" VD: 2.321 m 距離--- --- ---

5　座標測定

5.1　機械点座標の設定

座標原点からの本機の位置（機械点）の座標を設定すると、座標原点からの求点（プリズム点）の座標を自動的に換算表示します。
ここで設定した機械点の座標値を電源 OFF 後も記憶させせることができます。「16 条件設定モード」を参照してください。

手順		操作	表示
1	座標測定モードから [F4]（↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	X: 123.456 m Y: 34.567 m H: 78.912 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓ R.HT INSHT ｷｶｲﾃﾝ P2↓
2	[F3]（キカイテン）キーを押します。	[F3]	X→ 0.000 m Y: 0.000 m H: 0.000 m 入力 --- --- ｾｯﾄ 1234 5678 90. - ｾｯﾄ
3	X 座標値から入力します。*1）	[F1] 座標値入力 [F4]	X: -72.000 m Y→ 0.000 m H: 0.000 m 入力 --- --- ｾｯﾄ
4	同様に Y,H 座標値を入力します。 入力が終了すると座標測定モードに戻ります。		X: 51.456 m Y: 34.567 m H: 78.912 m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓

*1) 数値の入力方法は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
- 入力範囲－ 99999999.9990m ≦ X, Y, H ≦ +99999999.9990m

5.2 機械高の入力

ここで設定した機械高の設定値は、電源 OFF 後も記憶させることができます。「16 条件設定モード」を参照してください。

手　　順	操　作	表　示
1 座標測定モードから [F4]（↓）キーを押してファンクションを 2 ページにします。	[F4]	X:　123.456 m Y:　34.567 m H:　78.912 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓ R.HT　INSHT　ｷｶｲﾃﾝ　P2↓
2 [F2]（INSHT）キーを押します。	[F2]	機械高入力 INS.HT:　0.000 m 入力　---　---　ｾｯﾄ 1234　5678　90.-　ｾｯﾄ
3 機械高（INS.HT）を入力します。*1） ***4*** [F4]（セット）キーを押します。 入力が確定し、元の画面に戻ります。	[F1] 機械高入力 [F4]	X:　123.456 m Y:　34.567 m H:　79.912 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓

*1) 数値の入力方法については、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
- 機械高入力範囲 : − 999.9999m ≦機械高≦ +999.9999m

5.3 目標高（プリズム高）の入力

求点の H 座標を直接求めるときに設定します。
ここで設定した目標高（プリズム高）の設定値は、電源 OFF も記憶させることができます。
「16 条件設定モード」を参照してください。

	手　　順	操　作	表　示
1	座標測定モードから [F4]（↓）キーを押して ファンクションを 2 ページにします。	[F4]	X:　　123.456 m Y:　　34.567 m H:　　78.912 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓ R.HT　INSHT　ｷｶｲﾃﾝ　P2↓
2	[F1]（R.HT）キーを押します。	[F1]	目標高入力 R.HT:　0.000 m 入力 ---　---　ｾｯﾄ 1234 5678 90.-　ｾｯﾄ
3 ***4***	プリズム高（R.HT）を入力します。*1) [F4]（セット）キーを押します。 入力が確定し、元の画面に戻ります。	[F1] プリズム高 入力 [F4]	X:　　123.456 m Y:　　34.567 m H:　　77.912 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓

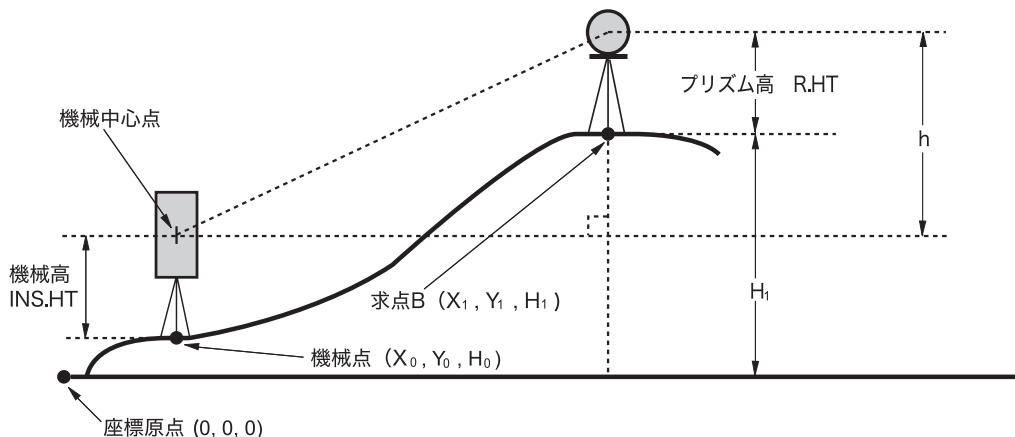
*1) 数値の入力方法については、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
● プリズム高入力範囲 : − 999.9999m ≦プリズム高≦ +999.9999m

5.4 座標測定の実行

機械点座標および機械高とプリズム高を入力して座標測定を行うと、求点（測定点）の座標を直接求めることができます。

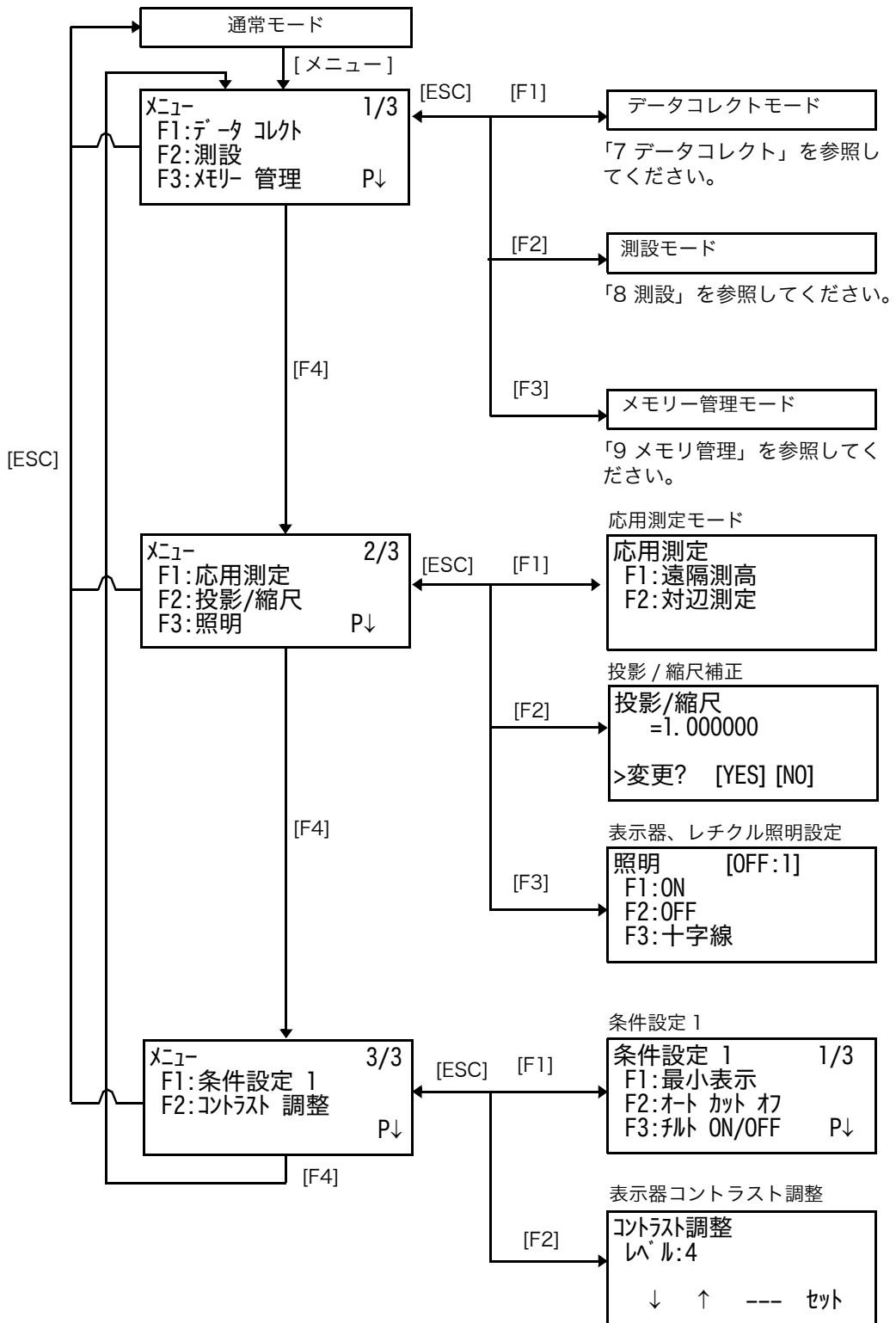
- 機械点座標の設定は、「5.1 機械点座標の設定」を参照してください。
- 機械高およびプリズム高の設定は、「5.2 機械高の入力」、「5.3 目標高（プリズム高）の入力」を参照してください。
- 求点の座標（X_1, Y_1, H_1）は、次式にて計算し表示されます。

機械点座標: （X_0, Y_0, H_0）
機械高: INS.HT
プリズム高: R.HT
機械中心点に対するプリズム中心の座標 ：（x,y,h）
としたとき

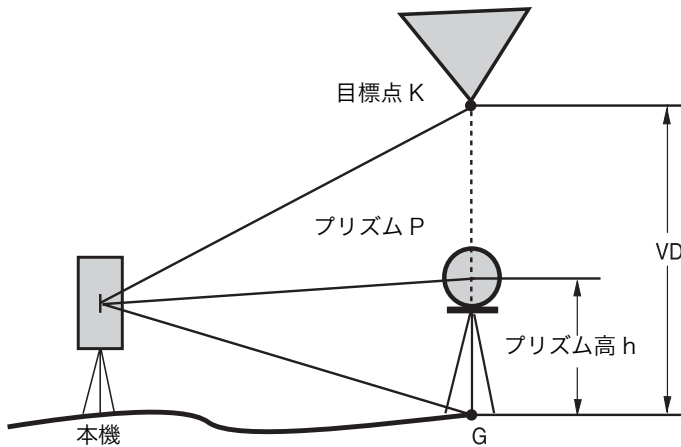
$$X_1 = X_0 + x$$
$$Y_1 = Y_0 + y$$
$$H_1 = H_0 + INS.HT + h - R.HT$$

手　　順	操　作	表　　示
1 既知点 A の方向角を設定します。*1) 機械高、目標高（プリズム高）を入力します。*2) **2** 求点 B を視準します。	方向角 設定	V :　90° 10'20" HR: 120° 30'40" 0ｾｯﾄ　固定　設定　P1↓
3 [⤢] キーを押します。 測定が開始されます。	視準 B [⤢]	X*[r]　　<< m Y:　　　　m H:　　　　m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓ ↓
結果が表示されます。		X:　123.456 m Y:　34.567 m H:　78.912 m 測定　ﾓｰﾄﾞ　NP/P　P1↓

*1) 方向角の設定は、「3.3 任意の水平角の設定」を参照してください。
*2) 機械高が設定されていないときは、機械高は 0 として計算されます。
目標高（プリズム高）が設定されていないときは、目標高は 0 として計算されます。

6　特殊モード（メニューキー操作）

本機のメニュー構成は下記の内容になっており、各種の測定や設定ができます。

6.1　応用測定

6.1.1　遠隔測高（REM）

プリズムを直接設置できない構造物等の鉛直距離を求める場合に、プリズムを目標点の鉛直線上に設置することにより測定できます。

1）プリズム高（h）を入力する場合 （例 :h=1.5m）

手　　順	操　作	表　示
1 [メニュー] キーを押し、[F4]（P↓）キーを押してメニュー 2/3 を表示します。	[メニュー] [F4]	ﾒﾆｭｰ　2/3 F1:応用測定 F2:投影/縮尺 F3:照明　P↓
2 [F1] キーを押します。	[F1]	応用測定 F1:遠隔測高 F2:対辺測定
3 [F1] キーを押します。	[F1]	ﾌﾟﾘｽﾞﾑ高入力 F1:入力有り F2:入力無し
4 [F1] キーを押します。	[F1]	遠隔測高 1 (1)ﾌﾟﾘｽﾞﾑ高 R.HT:　0.000 m 入力　---　---　ｾｯﾄ
5 [F1]（入力）キーを押してプリズム高を入力し、[F4]（セット）キーを押します。*1)	[F1] プリズム高 入力 [F4]	遠隔測高 1 (2) 水平距離 HD:　m 測定　---　NP/P　---
6 プリズム（P）を視準します。	プリズム 視準	

7 [F1]（測定）キーを押します。 N 回測定が開始されます。	[F1]	遠隔測高 1 (2) 水平距離 HD* [n] <<m >測定中... ↓
8 測定が終了すると水平距離が確定し、鉛直距離の表示になります。*2)		遠隔測高 1 VD: 1.678 m --- R.HT HD ---
9 目標点 K を視準します。 求める鉛直距離（VD）が表示されます。*3)	K 点視準	遠隔測高 1 VD: 10.456 m --- R.HT HD ---

*1) 数値の入力方法は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) プリズム高を設定し直すときは、[F2]（R.HT ）キーを押してください。手順 *5* に戻ります。
水平距離を測定し直すときは、[F3]（HD）キーを押してください。手順 *7* に戻ります。
*3) 測定を終了するときは、[ESC] キーを押してください。

2) プリズム高を入力しない場合

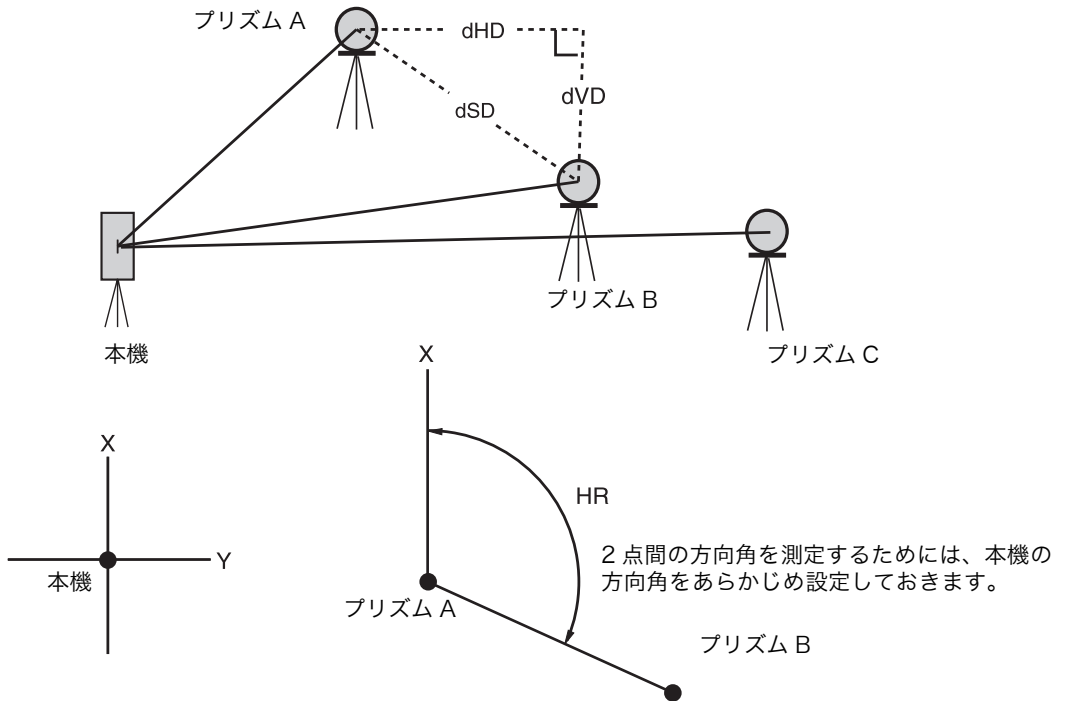
手　　順	操　作	表　　示
1 [メニュー] キーを押し、[F4]（P↓）キーを押してメニュー 2/3 を表示します。	[メニュー] [F4]	ﾒﾆｭｰ 2/3 F1:応用測定 F2:投影/縮尺 F3:照明 P↓
2 [F1] キーを押します。	[F1]	応用測定 F1:遠隔測高 F2:対辺測定
3 [F1] キーを押します。	[F1]	ﾌﾟﾘｽﾞﾑ高入力 F1:入力有り F2:入力無し
4 [F2] キーを押します。	[F2]	遠隔測高 2 (1) 水平距離 HD: m 測定 --- NP/P ---
5 プリズム（P）を視準します。	プリズム 視準	
6 [F1]（測定）キーを押します。 測定が開始されます。	[F1]	遠隔測高 2 (1) 水平距離 HD* [n] <<m ＞測定中... ↓

	測定が完了すると、水平距離が確定し、鉛直角の表示になります。		遠隔測高 2 (2) 鉛直角 V : 60°45'50" --- --- --- ｾｯﾄ
7	プリズム設置点（地面 G 点）を視準します。	G 点視準	遠隔測高 2 (2) 鉛直角 V :123°45'50" --- --- --- ｾｯﾄ
8	[F4]（セット）キーを押します。 G 点の鉛直角が確定し、鉛直距離の表示になります。*1）	[F4]	遠隔測高 2 VD: 1.234 m --- V HD ---
9	目標点 K を視準します。 求める鉛直距離（VD）が表示されます。*2）	K 点視準	遠隔測高 2 VD: 10.456 m --- V HD ---

*1) 水平距離を測定し直すときは、[F3]（HD）キーを押してください。手順 *6* に戻ります。
G 点の鉛直角を測定し直すときは、[F2]（V）キーを押してください。手順 *8* に戻ります。
*2) 測定を終了するときは、[ESC] キーを押してください。

6.1.2　対辺測定（MLM）

2 個のプリズム間の水平距離（dHD）、斜距離（dSD）、比高（dVD）および 2 点間の方向角（HR）を測定、表示します。
どちらの点も測定するかわりに , 手入力又は座標ファイルから点名呼出しによる座標データを使用することができます。
対辺測定モードには、2 種類あります。

- （A-B, A-C）: プリズム A を基準に A-B 間、A-C 間、A-D 間・・・・と順次測定します。
- （A-B, B-C）: 各プリズム間 A-B 間、B-C 間、C-D 間・・・・と順次測定します。

[例]（A-B, A-C）の対辺測定
- （A-B, B-C）の対辺測定も同様の手順で行ってください。

	手　　順	操　作	表　　示
1	[メニュー] キーを押し、[F4]（P↓）キーを押してメニュー 2/3 を表示します。	[メニュー] [F4]	ﾒﾆｭｰ　2/3 F1:応用測定 F2:投影/縮尺 F3:照明　P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	応用測定 F1:遠隔測高 F2:対辺測定
3	[F2] キーを押します。	[F2]	対辺測定 F1:ﾌｧｲﾙ使用 F2:ﾌｧｲﾙ不使用

操作手順	操作	表示
4 [F1] または [F2] キーを押して座標ファイルを使用するかどうか選択します。 （例）[F2]（ファイル不使用）を選択します。	[F2]	投影/縮尺 F1:補正有り F2:補正無し
5 [F1]または[F2]キーを押して投影/縮尺補正を行うかどうか選択します。 （例）[F2]（補正無し）を選択します。	[F2]	対辺測定 F1:対辺1(A-B, A-C) F2:対辺2(A-B, B-C)
6 [F1] キーを押します。	[F1]	対辺測定1(A-B, A-C) (1)水平距離 1 HD: m 測定 R.HT 座標 NP/P
7 プリズム A を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 本機とプリズム A 間との水平距離が測定されます。	[F1]	対辺測定1(A-B, A-C) (1)水平距離 1 HD*[n] << m 測定 R.HT 座標 NP/P ↓
8 測定が終了すると次点の測定画面になります。		対辺測定1(A-B, A-C) (2)水平距離 2 HD: m 測定 R.HT 座標 NP/P
9 プリズム B を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 本機とプリズム B 間との水平距離が測定されます。	プリズム B 視準 [F1]	対辺測定1(A-B, A-C) (2)水平距離 2 HD*[n] << m 測定 R.HT 座標 NP/P ↓
測定が終了すると、A-B 間の水平距離（dHD）、比高（dVD）が表示されます。		対辺測定1(A-B, A-C) dHD : 123.456 m dVD : 12.345 m --- --- HD ---
10 [測距] キーを押すと A-B 間の斜距離（dSD）および 2 点間の方向角（HR）が表示されます。	[測距]	対辺測定1(A-B, A-C) dSD : 124.072 m HR : 120°34'40" --- --- HD ---
11 さらに、A-C 間の距離を求めるときは、[F3]（HD）キーを押します。*1）	[F3]	対辺測定1(A-B, A-C) (2)水平距離 2 HD: m 測定 R.HT 座標 NP/P
12 プリズム C を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 本機とプリズム C 間との水平距離が測定されます。	プリズム C 視準 [F1]	⋮

A-C 間の水平距離（dHD)、比高（dVD）が表示されます。		対辺測定1(A-B, A-C) dHD : 234.567 m dVD : 23.456 m --- --- HD ---
13 さらに、A-D 間の距離を求めるときは、手順 ***11*** ～ ***12*** を繰り返します。*1)		

*1) 対辺測定を終了するときは、[ESC] キーを押してください。

● 座標データを使用する場合

測定するかわりに、手入力または座標ファイルからの点名呼出しによる座標データを使用することができます。

手　　　順	操　　作	表　　　示
前出の [例] の 手順 ***4*** で“ファイル使用”を選択し、手順 ***5, 6*** の操作の後		対辺測定1(A-B, A-C) (1)水平距離 1 HD: m 測定 R.HT 座標 ---
A. [F3]（座標）キーを押すと座標値入力画面になります。	[F3]	X→ 0.000 m Y: 0.000 m H: 0.000 m 入力 --- PT# ｾｯﾄ
B. [F3]（PT#）キーを押すと、座標値点名呼出し画面になります。 さらに [F3]（測定）キーを押せば、元の手順 ***7*** の画面へ戻ります。 必要に応じて入力方法を [F3]（座標、PT# 又は測定）キーで選択してください。	[F3]	対辺測定1(A-B, A-C) PT#:__________ 入力 ﾘｽﾄ 測定 ｾｯﾄ

6.2 投影 / 縮尺補正

投影 / 縮尺補正係数は、このメニューからも設定できます。
詳細は、「8.1.2 投影 / 縮尺補正」を参照してください。

手　　順	操　作	表　示
1 [メニュー] キーを押し、[F4]（P↓）キーを押してメニュー 2/3 を表示します。	[メニュー] [F4]	ﾒﾆｭｰ　2/3 F1:応用測定 F2:投影/縮尺 F3:照明　P↓
2 [F2]（投影 / 縮尺）キーを押します。	[F2]	投影/縮尺 =0.998843 >変更?　[YES] [NO]
3 [F3]（YES）キーを押します。	[F3]	投影/縮尺 標高 →1000 m 縮尺 :0.999000 入力 --- --- ｾｯﾄ
4 [F1] （入力）キーを押して標高を入力し [F4]（セット）キーを押します。*1）	[F1] 標高入力 [F4]	投影/縮尺 標高 : 2000 m 縮尺→1.001000 入力 --- --- ｾｯﾄ
5 [F1] （入力）キーを押して縮尺係数を入力し [F4]（セット）キーを押します。*1）	[F1] 縮尺入力 [F4]	投影/縮尺 =1.000686
投影 / 縮尺補正係数の値が表示され、メニュー 2/3 に戻ります。		ﾒﾆｭｰ　2/3 F1:応用測定 F2:投影/縮尺 F3:照明　P↓

*1) 数値の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。

- 入力範囲：　標高 : − 9,999 ～ +9,999 m　　縮尺 : 0.990000 ～ 1.010000
- 投影 / 縮尺補正を行わないときは , 標高 =0m, 縮尺係数 =1.000000 を入力してください。

6.3 レチクル照明の設定

表示器およびレチクル（望遠鏡十字線）照明の ON/OFF の設定を行います。
レチクルの照明は、明るさの設定（1 ～ 9 ステップ）も設定できます。

- [例] 照明 ON、レチクルの明るさを「3」に設定するとき

	手　　順	操　作	表　　示
1	[メニュー] キーを押し、[F4]（P↓）キーを押してメニュー 2/3 を表示します。	[メニュー] [F4]	メニュー　　2/3 F1:応用測定 F2:投影/縮尺 F3:照明　　P↓
2	[F3] キーを押します。 現在の設定が右上に表示されます。	[F3]	照明　　[OFF:1] F1:ON F2:OFF F3:十字線
3	[F3]（十字線）キーを押します。	[F3]	照明　　[OFF:1] [十字線] ↓　↑　---　セット
4	[F2]（↑）キーを 2 回押し、[F4]（セット）キーを押します。	[F2] [F2] [F4]	照明　　[OFF:3] F1:ON F2:OFF F3:十字線
5	[F1]（ON）キーを押します。	[F1]	照明　　[ON:3] F1:ON F2:OFF F3:十字線

- [ESC] キーを押すとメニューに戻ります。

6.4 条件設定 1

ここでは、1. 最小表示単位の変更、2. オートカットオフの設定、3. 鉛直角および水平角の自動補正（チルト）の ON/OFF 設定、4. 3 軸補正の ON/OFF 設定、5. バッテリタイプ、6. ヒータ機能の ON/OFF 設定、7. RS-232C、8. 通信方法の設定、9. Bluetooth™ アドレスおよび PIN コードの表示と設定、の設定等を行います。

- ここでの設定は、電源 OFF 後も記憶します。

6.4.1 最小表示単位の変更

機種名	最小表示角	コースモード最小表示単位
GPT-3003W/3003WF	5" / 1"	10mm/1mm
GPT-3005W/3005WF	10"/ 5"	10mm/1mm
GPT-3007WF	20"/ 10"	10mm/1mm

[例] GPT-3005W/3005WF： 10" 読み , コースモード : 1mm

手　順	操　作	表　示
1 [メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ 3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2 [F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1 1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF P↓
3 [F1] キーを押します。	[F1]	最小表示 F1:角度 F2:ｺｰｽ ﾓｰﾄﾞ
4 [F1] キーを押します。	[F1]	最小角表示 [F1:5″] F2:10″ ｾｯﾄ
5 [F2] キーを押し、[F4]（セット）キーを押します。	[F2] [F4]	最小表示 F1:角度 F2:ｺｰｽ ﾓｰﾄﾞ
6 [F2] キーを押します。	[F2]	ｺｰｽ ﾓｰﾄﾞ 表示 F1: 1mm [F2:10mm] ｾｯﾄ
7 [F1] キーを押し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] [F4]	最小表示 F1:角度 F2:ｺｰｽ ﾓｰﾄﾞ

- [ESC] キーを押すとメニューに戻ります。

6.4.2 オートカットオフの設定

キー操作をしなくなってから、またはデータが更新しなくなってから（水平角、鉛直角測定中、約 30" 以上の角度変化がない状態から）、約 30 分後に自動的に電源が OFF する機能です。 ただし、測距モード使用の場合（約 10cm 以上の距離変化のない状態）は、約 10 分後に自動的に測角モードに切り換わり、その 20 分後に電源が OFF します。

	手順	操作	表示
1	[メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ 3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1 1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF P↓
3	[F2] キーを押します。 現在の設定が右上に表示されます。	[F2]	ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ [OFF] F1:ON F2:OFF ｾｯﾄ
4	[F1]（ON）または [F2]（OFF）キーで選択し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] または [F2] [F4]	

6.4.3 鉛直角および水平角の自動補正（チルト）の ON/OFF 設定

（GPT-3007WF は鉛直角の自動補正のみ）

安定しない台の上や、風が非常に強いときには、鉛直角および水平角の表示が安定しないことがあります。このときは、鉛直角および水平角の自動補正を停止して測定することができます。

- ここでの設定は、電源 OFF 後も記憶します。

	手順	操作	表示
1	[メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ 3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1 1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF P↓
3	[F3] キーを押します。 現在の設定が右上に表示されます。 ON にしているときは、現在の補正値も表示します。	[F3]	ﾁﾙﾄ補正 [XY-ON] X: 0°02'10" Y: 0°03'00" X-ON XY-ON OFF ｾｯﾄ
4	[F1]（X-ON）、[F2]（XY-ON）、または [F3]（OFF）キーで選択し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] ～ [F3] [F4]	

6.4.4　3 軸補正の設定（GPT-3003W/3003WF/3005W/3005WF）

機械誤差の補正を使用するかどうかを選択します。

	手　　　順	操　　作	表　　　示
1	[メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ　3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1　1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF　P↓
3	[F4]（P ↓）キーを押します。	[F4]	条件設定 1　2/3 F1:3軸補正 F2:ﾊﾞｯﾃﾘｰ ﾀｲﾌﾟ F3:ﾋｰﾀｰ　P↓
4	[F1] キーを押します。 現在の設定が右上に表示されます。	[F1]	3軸補正　[OFF] F1:ON F2:OFF ｾｯﾄ
5	[F1]（ON）または [F2]（OFF）キーで選択し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] または [F2] [F4]	

6.4.5　バッテリタイプの選択

GPT-3000W シリーズは内部電源 BT-32Q（ニカド電池）をお使いになることもできます。
BT-32Q をお使いになるときはここでバッテリタイプを Ni-Cd（ニカド）を選択してください。
選択を誤った場合、バッテリ残量表示が正しく表示されないことがあります。

BT-52QA ：Ni-MH （ニッケル水素電池）, BT-32Q ：Ni-Cd （ニカド電池）

	手　　　順	操　　作	表　　　示
1	[メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ　3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1　1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF　P↓
3	[F4]（P ↓）キーを押します。	[F4]	条件設定 1　2/3 F1:3軸補正 F2:ﾊﾞｯﾃﾘｰ ﾀｲﾌﾟ F3:ﾋｰﾀｰ　P↓
4	[F2] キーを押します。	[F2]	ﾊﾞｯﾃﾘｰ ﾀｲﾌﾟ [F1:Ni-MH　] F2:Ni-Cd ｾｯﾄ

5	[F2] キーを押し、ニカド（Ni-Cd ）を選択します。[F4]（セット）キーを押します。	[F2] [F4]	

6.4.6 ヒータ機能の ON/OFF 設定

表示器は自動ヒータを内蔵しています。ここで ON に設定しておくと、周辺温度が 0°C 以下になると自動的にヒータが作動し、低温時における液晶の表示速度を保ちます。

	手　　順	操　作	表　　示
1	[メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ　　　　3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1　　　1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF　　P↓
3	[F4]（P ↓）キーを押します。	[F4]	条件設定 1　　　2/3 F1:3軸補正 F2:ﾊﾞｯﾃﾘｰ ﾀｲﾌﾟ F3:ﾋｰﾀｰ　　　P↓
4	[F3] キーを押します。	[F3]	ﾋｰﾀｰ　　　[OFF] F1:ON F2:OFF ｾｯﾄ
5	[F1]（ON）または [F2]（OFF）キーで選択し、[F4]（セット）キーを押します。	[F2] [F4]	

6.4.7 RS-232C 通信の設定

外部機器との RS-232C 通信に関する設定を行います。
下記に関する項目の設定を行います。

項目	選択項目
通信速度	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
ビット長／パリティ	7/ 偶数 , 7/ 奇数 , 8/ 無し
ストップビット	1, 2
ACK モード	標準 , 不要
CR, LF	ON, OFF
出力タイプ	REC-A, REC-B
出荷設定値	通信速度 :1200 ボー， ビット長／パリティ :7/ 偶数 , ストップビット :1，CRLF:OFF， 出力タイプ : REC-A, ACK モード : 標準

ACK モード , CRLF および出力タイプは条件設定モードでの設定とリンクして設定されます。
「16 条件設定モード」を参照してください。

設定例　　ストップビット : 2

手　　順	操　作	表　示
1 [メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ　3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2 [F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1　1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF　P↓
3 [F4]（P ↓）キーを 2 度押します。	[F4] [F4]	条件設定 1　3/3 F1:RS-232C F2:通信ポート F3:BLUETOOTH　P↓
4 [F1] （RS-232C）キーを押します。	[F1]	RS-232C　1/3 F1:通信速度 F2:ﾋﾞｯﾄ長/ﾊﾟﾘﾃｨ F3:ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ　P↓
5 [F3] （ストップビット）キーを押します。	[F3]	ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ [F1:1　] F2:2 ｾｯﾄ
6 [F2] キーを押します。	[F2]	ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ F1:1 [F2:2　] ｾｯﾄ
7 [F4]（セット）キーを押します。	[F4]	

6.4.8　通信方法の設定

外部機器との接続を Bluetooth™ 機能で行うかシリアル信号コネクタで行うかを選択します。
例 : 接続を Bluetooth™ から RS-232C に切り換えます。

	手　順	操　作	表　示
1	[メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ　3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1　1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF　P↓
3	[F4]（P ↓）キーを押します。	[F4]	条件設定 1　2/3 F1:3軸補正 F2:ﾊﾞｯﾃﾘｰ ﾀｲﾌﾟ F3:ﾋｰﾀｰ　P↓
4	[F4]（P ↓）キーを押します。	[F4]	条件設定 1　3/3 F1:RS-232C F2:通信ポート F3:BLUETOOTH　P↓
5	[F2] キーを押します。	[F2]	通信ポート [F1:BLUETOOTH] F2:RS-232C ｾｯﾄ
6	[F2] キーを押し、[F4] キーを押します。	[F2] [F4]	通信ポート F1:BLUETOOTH [F2:RS-232C] ｾｯﾄ

6.4.9 Bluetooth™ アドレスおよび PIN コードの表示と設定

Bluetooth™ 機能のアドレスと現在設定されている PIN コードを表示します。また、以下の方法で新しく PIN コードを設定することができます。

	手　　順	操　作	表　示
1	[メニュー] キーを押した後、[F4]（P ↓）キーを 2 度押し、メニュー 3/3 ページを表示します。	[メニュー] [F4] [F4]	ﾒﾆｭｰ　3/3 F1:条件設定 1 F2:ｺﾝﾄﾗｽﾄ 調整 P↓
2	[F1] キーを押します。	[F1]	条件設定 1　1/3 F1:最小表示 F2:ｵｰﾄ ｶｯﾄ ｵﾌ F3:ﾁﾙﾄ ON/OFF　P↓
3	[F4]（P ↓）キーを押します。	[F4]	条件設定 1　2/3 F1:3軸補正 F2:ﾊﾞｯﾃﾘｰ ﾀｲﾌﾟ F3:ﾋｰﾀｰ　P↓
4	[F4]（P ↓）キーを押します。	[F4]	条件設定 1　3/3 F1:RS-232C F2:通信ポート F3:BLUETOOTH　P↓
5	[F3] キーを押します。	[F3]	BLUETOOTH ｱﾄﾞﾚｽ　: 0000E14F49B4 PIN ｺｰﾄﾞ : 1234 入力　---　---　ｾｯﾄ
6	[F1] キーを押し、入力モードにします。	[F1]	BLUETOOTH ｱﾄﾞﾚｽ　: 0000E14F49B4 PIN ｺｰﾄﾞ : 2233 1234 5678 90.-　ｾｯﾄ
7	新しい PIN コードを入力し、[F4] キーを押します。	PIN コード入力 [F4]	

- DK-7W 等の Bluetooth 内蔵機器との通信は、PIN コードを一致させてください。
  PIN コードが違う場合は通信できません。

DK-7W 等の Bluetooth 内蔵機器の PIN コードの設定は、各取扱説明書を参照してください。

6.5　コントラストの調整

表示器のコントラストを調整します。

手　　順	操　作	表　示
1　[メニュー] キーを押します。	[メニュー]	メニュー　1/3 F1:データ コレクト F2:測設 F3:メモリー 管理　P↓
2　[F4]（P ↓）キーを 2 回押します。	[F4] [F4]	メニュー　3/3 F1:条件設定 1 F2:コントラスト 調整 P↓
3　[F2] キーを押します。 現在の設定が表示されます。	[F2]	コントラスト調整 レベル: 4 ↓　↑　---　セット
4　[F1]（↑）または [F2]（↓）キーで調整し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] または [F2] [F4]	

7 データコレクト

データコレクトで取得した測定データを内部メモリに記録することができます。
また内部メモリには測定データファイルと座標データファイルを記録できます。

- **内部メモリに記録できるファイル数**
  データコレクトモードと測設モード合わせて 30 ファイルまで記録できます。

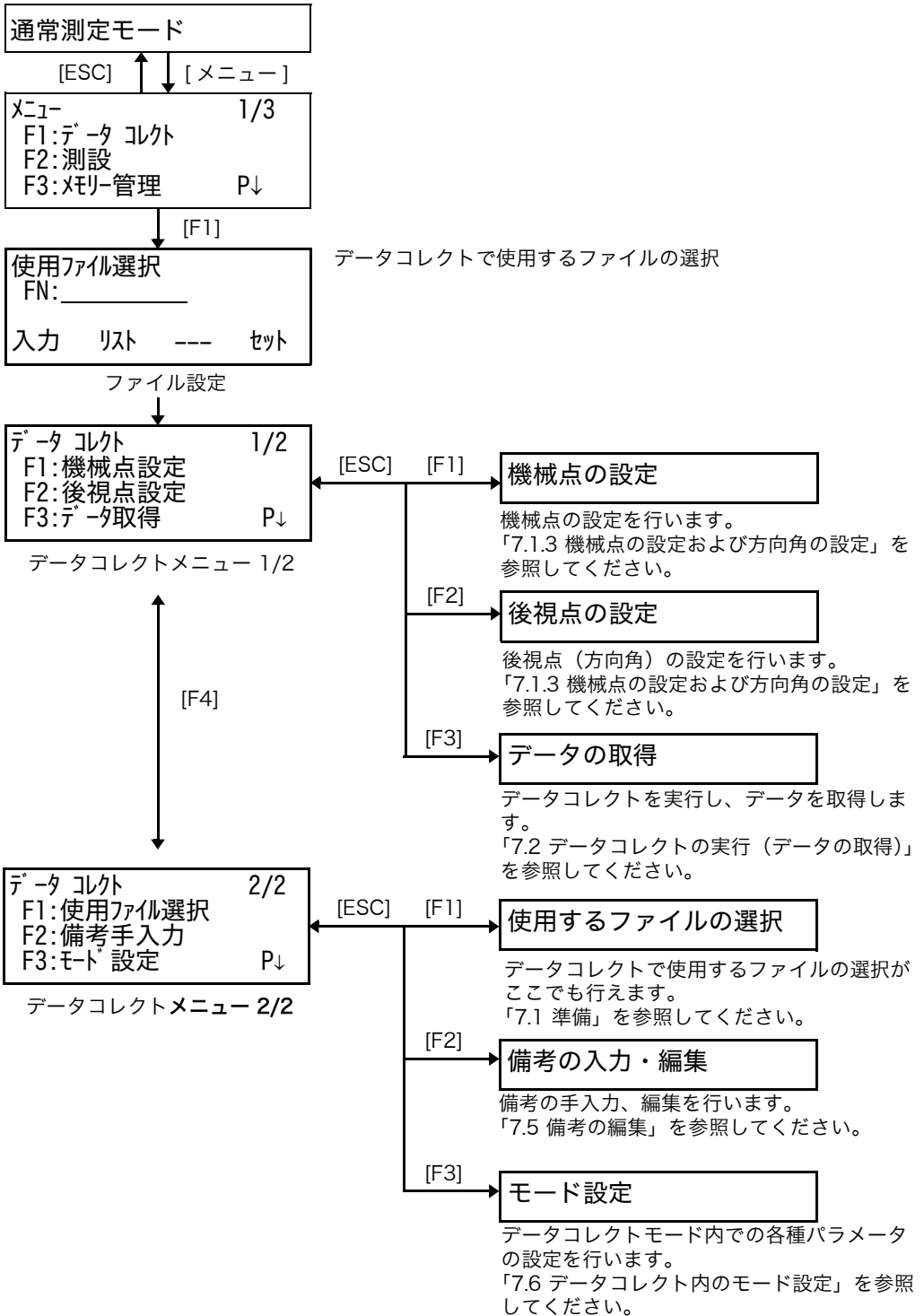
- **内部メモリに記録できる測定点数**
  （測設モードで内部メモリを使用していない場合）測設モードで内部メモリを使用している

機種	記録点数
GPT-3003W/3003WF/3005W/3005WF	最大 24,000 点まで
GPT-3007WF	最大 12,000 点まで

場合、内部メモリの領域が減少しますのでデータコレクトでの測定点数は減少します。内部メモリに関しては 「9 メモリ管理」を参照してください。

- 電源をオフにするときは、必ずメインメニューまたは角度測定モードに戻ってください。データコレクトモードのまま電源をオフにすると内部に記録された測定データが破損することがあります。
- データコレクトをご使用になる場合、内部電源 BT-52QA を満充電 してからご使用ください。また、予備の内部電源 BT-52QA をご用意ください。

- **データコレクト メニュー構成**

通常の測定モードから [メニュー] キーを押し、メニュー 1/3 ページを表示させ、[F1]（データコレクト）キーを押してください。データコレクトのメニュー画面になります。

7.1 準備

7.1.1 データコレクトで使用するファイルの選択

データコレクトでは最初に使用するファイルを選択します。選択画面はデータコレクトモードに入る前に表示されます。

手　　順	操　作	表　　示
		ﾒﾆｭｰ　1/3 F1:ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ F2:測設 F3:ﾒﾓﾘｰ管理　P↓
1 メニュー 1/3 から [F1]（データコレクト）キーを押します。 使用ファイルの選択画面になります。	[F1]	使用ﾌｧｲﾙ選択 FN:________ 入力　ﾘｽﾄ　---　ｾｯﾄ
2 [F2]（リスト）キーを押すとファイルのリストが表示されます。*1)	[F2]	AMIDATA　/M0123 →*HILDATA　/M0345 TOPDATA　/M0789 ---　検索　---　ｾｯﾄ
3 [▼] または [▲] キーを押してリストをスクロールさせ、使用ファイルを表示させます。*2) ,3)	[▼] または [▲]	TOPDATA　/M0789 → RAPDATA　/M0564 SATDATA　/M0456 ---　検索　---　ｾｯﾄ
4 [F4]（セット）キーを押します。 データコレクトメニュー 1/2 が表示されます。	[F4]	ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ　1/2 F1:機械点設定 F2:後視点設定 F3:ﾃﾞｰﾀ取得　P↓

*1) 新しくファイルを作成するとき、およびファイル名を直接入力するときは [F1]（入力）キーを押してください。
2) 既に選択されているファイルはファイル名の左横に '' マークが表示されます。
*3) スクロールしたファイルの中のデータを確認したいときは [F2]（検索）キーを押してください。

ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ　2/2
F1:使用ﾌｧｲﾙ選択
F2:備考手入力
F3:ﾓｰﾄﾞ 設定　P↓

●使用するファイルの選択は データコレクト 2/2 メニューからも同様に行えます。

7.1.2　データコレクトで使用する座標ファイルの選択

機械点や方向角の設定時に使用する座標データファイルの選択をあらかじめ データコレクト メニュー 2/2 で選択します。

手　　順	操　　作	表　　示
		デ゛ータ コレクト　2/2 F1:使用ファイル選択 F2:備考手入力 F3:モード゛設定　P↓
1　[F1]（使用ファイルの選択）キーを押します。	[F1]	使用ファイル選択 F1:測定デ゛ータファイル F2:座標デ゛ータファイル
2　[F2]（座標データ）キーを押します。	[F2]	使用ファイル選択 FN:________ 入力　リスト　---　セット
3　ファイルを選択します。 選択のしかたは「7.1.1 データコレクトで使用するファイルの選択」を参照してください。		

7.1.3 機械点の設定および方向角の設定

データコレクトモード内で機械点および方向角を設定することができます。
機械点および方向角は通常の座標測定モードでの設定と連動して設定されます。

機械点は下記の方法で設定できます。
- 内部の座標データから設定する。
- 直接、キー入力する。

方向角の設定は下記の方法で設定できます。
- 内部の座標データから設定する。
- 直接、座標データをキー入力する。
- 直接、方向角をキー入力する。

座標データの取り扱いについては、「9 メモリ管理」を参照してください。

機械点の設定例： 座標データファイルから設定する場合

	手順	操作	表示
1	データコレクト メニュー 1/2 から [F1]（機械点設定）キーを押します。 既に設定されている機械点番号が表示されます。	[F1]	機械点 →PT-01 備考 : 機械高: 0.000 m 入力 検索 記録 方向
2	[F4]（方向）キーを押します。	[F4]	機械点 PT#:PT-01 入力 ﾘｽﾄ 座標 ｾｯﾄ
3	[F1]（入力）キーを押し、機械点番号を入力してください。*1）	[F1] 機械点入力 [F4]	機械点→PT-11 備考 : 機械高: 0.000 m 入力 検索 記録 方向
4	同様に備考、機械高を入力します。*2）,3）	備考、 機械高 入力	機械点:PT-11 備考 : 機械高→ 1.335 m 入力 検索 記録 方向
5	[F3]（記録）キーを押します。	[F3]	>記録? [YES] [NO]
6	[F3]（YES）キーを押します。 データコレクト メニュー 1/2 に戻ります。	[F3]	ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ 1/2 F1:機械点設定 F2:後視点設定 F3:ﾃﾞｰﾀ取得 P↓

*1) 数値入力については「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) 備考を備考リストの番号で入力することもできます。備考のリストを表示させるときは [F2]（検索）キーを押します。
*3) 機械高を入力しないときは、そのまま [F3]（記録）キーを押してください。
- 記録されるデータは機械点番号、備考、機械高です。
- 機械点番号がファイルに存在しないときは、エラーが表示されます。

● 方向角の設定例：

座標データファイル内のデータから方向角を設定する。

手　順		操　作	表　示
1	データコレクト メニュー 1/2 から [F2]（後視点設定）キーを押します。	[F2]	後視点→ 備考　： 目標高：　0.000 m 入力　0ｾｯﾄ　ﾓｰﾄﾞ　方向
2	[F4]（方向）キーを押します。*1)	[F4]	後視点名 PT#: 入力　ﾘｽﾄ　XY/HB　ｾｯﾄ
3	[F1]（入力）キーを押し、後視点の点番号を入力してください。*1）, 2)	[F1] 後視点入力 [F4]	後視点→PT-22 備考　： 目標高：　0.000 m 入力　0ｾｯﾄ　ﾓｰﾄﾞ　方向
4	備考、目標高を同様に入力します。*3）, 4)	備考、 目標高 入力 [F4]	
5	[F3]（モード）キーを押します。	[F3]	後視点→PT-22 備考　： 目標高：　0.000 m *VH　SD　XYH　NP/P
6	後視点を視準し、測定したいモードに対応するソフトキーを押します。*5) 例：[F2]（斜距離）キー	後視点視準 [F2]	V ：　90° 00'00" HR：　0° 00'00" SD*[n]　<<< m > 測定中...
	測定が終了し、方向角が計算され、設定されます。 データコレクト メニュー 1/2 に戻ります。		↓ ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ　1/2 F1:機械点設定 F2:後視点設定 F3:ﾃﾞｰﾀ取得　P↓

*1) [F3]（XY/HB）キーを押すごとに座標入力、角度入力、点名入力に切り換わります。
*2) 数値入力については「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*3) 備考を備考リストの番号で入力することもできます。備考のリストを表示させるときは [F2]（検索）キーを押します。
*4) 備考 , 目標高の入力手順を測定後または測定前にするかの選択ができます。「7.6 データコレクト内のモード設定」を参照してください。
*5) 測定を開始する前に [F2]（0 セット）キーを押すと、後視点の方向角を 0° 00'00" として測定します。
● 機械点番号がファイルに存在しないときは、エラーが表示されます。

7.2 データコレクトの実行（データの取得）

手順	操作	表示
		ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ 1/2 F1:機械点設定 F2:後視点設定 F3:ﾃﾞｰﾀ取得 P↓
1 データコレクトメニュー 1/2 から [F3]（データ取得）キーを押します。	[F3]	PT# → 備考 : 目標高: 0.000 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定
2 [F1]（入力）キーを押し、点名を入力します。*1) [F4]（セット）キーを押します。	[F1] 点名入力 [F4]	PT# =PT-01 備考 : 目標高: 0.000 m 1234 5678 90.- ｾｯﾄ
		PT# :PT-01 備考 → 目標高: 0.000 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定
3 同様に備考、目標高を入力します。*2）,3）	[F1] 備考入力 [F4] [F1] 目標高入力 [F4]	PT# →PT-01 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定 VH *SD XYH P1↓
4 [F3]（モード）キーを押します。	[F3]	
5 目標を視準します。	視準	
6 測定するモードに対応したソフトキーを押します。*4） 例 : [F2]（SD）キーを押します。	[F2]	V : 90° 10'20" HR: 120° 30'40" SD*[n] < m > 測定中... < 終了！ >
測定終了後、データは記録され、点名がインクリメントされ次の点の測定画面になります。*5）		↓ PT# →PT-02 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定
7 同様に次の点名について入力し、視準します。	視準	
8 [F4]（測定）キーを押します。 前の測定点と同じ測定モードで測定が開始されます。	[F4]	V : 90° 10'20" HR: 120° 30'40" SD*[n] < m > 測定中... < 終了！ >
同様にして次の点を測定します。 データコレクトモードを終了するときは [ESC] キーを押します。		↓ PT# →PT-03 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定

*1) 数値入力については「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) 備考を備考リストの番号で入力することもできます。備考のリストを表示させるときは [F2]（検索）キーを押します。
*3) 測定してから備考などを入力するか、備考などを測定前に入力するかの手順を変更できます。「7.6 データコレクト内のモード設定」を参照してください。
4) "" マークは前の点での測定モードを示します。
*5) 測定データを記録する前に下記の確認画面を表示させることができます。「7.6 データコレクト内のモード設定」を参照してください。

```
V :   90° 10'20"
HR: 120° 30'40"
SD:     98.765 m
> OK ?     [YES][NO]
```

7.2.1 取得したデータの検索

データコレクト実行中に、取得データを検索することができます。

手　　順	操　作	表　　示
		PT# →PT-02 備考 : 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定
1 データコレクト中、[F2]（検索）キーを押します。*1) 使用されているファイルが右上に表示されます。	[F2]	検索 [TOPCON] F1:先頭ﾃﾞｰﾀ F2:末尾ﾃﾞｰﾀ F3:点名指定
2 検索の方法を選びます。 例 : [F2]（末尾データ）キーを押します。*2)	[F2]	PT#」PT1274 1/2 V 」 15° 20'40" HR」 5° 30'40" ﾁﾙﾄ 」 **** ↓

*1) 備考にカーソルがあるときに、[F2]（検索）キーを押すと、備考のリストが表示されます。
*2) 検索は座標データの検索と同様に行ってください。詳細については、「9.2 データの検索」を参照してください。

7.2.2　備考番号による備考の入力

備考番号を入力することにより、番号に対応する備考をリストから入力できます。

手　　順	操　作	表　　示
		PT#　:PT-02 備考 → 目標高:　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定
1　カーソルを備考に合わせ、[F1]（入力）キーを押します。	[F1]	PT#　:PT-02 備考　=32 目標高:　1.200 m 1234　5678　90.-　ｾｯﾄ
2　リストの備考番号を入力します。	備考番号入力	
3　リストの備考番号を入力し、[F4]（セット）キーを押します。 （例） 32 = TOPCON	[F4]	PT#　:PT-02 備考　:TOPCON 目標高→　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定

7.2.3　備考のリストからの備考入力

備考のリストを表示させて、備考を入力することもできます。

手　　順	操　作	表　　示
		PT#　:PT-02 備考　→ 目標高:　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定
1　カーソルを備考に合わせ、[F2]（検索）キーを押します。	[F2]	→001:PCODE01 　002:PCODE02 編集　---　ｸﾘｱ　ｾｯﾄ
2　矢印キーを押すと備考リストが上下します。 [▲]、[▼]: リストがひとつずつ上下します。 [▶]、[◀]: リストが 10 ずつ上下します。*1)	[▲]、[▼] [▶]、[◀]	031:PCODE31 →032:TOPCON 　033:HILTOP 編集　---　ｸﾘｱ　ｾｯﾄ
3　入力したい備考のところで [F4]（セット）キーを押します。	[F4]	PT#　:PT-02 備考　:TOPCON 目標高→　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定

*1) 備考のリストを書き換えたいときは [F1]（編集）キーを押します。消去したいときは [F3]（クリア）キーを押します。

● 備考の編集は データコレクト メニュー 2/2 またはメモリ管理メニュー 2/3でも行うことができます。

7.3 データコレクト内オフセット測定

直接、プリズムを設置できない木の中心や池などの中心を測定するときに使用します。
データコレクト内のオフセット測定には下記の 4 通りの測定があります。

- 角度のオフセット測定
- 距離のオフセット測定
- 平面のオフセット測定
- 円柱のオフセット測定

ソフトキー [オフセット] キーを押すと視準オフセット測定のメニューが表示されます。

7.3.1 角度のオフセット測定

プリズムを直接設置できない樹木等の中心位置の距離と座標を測定します。下図のように測定したい点 A と同じ水平距離の位置にプリズムを設置してください。

測定点 A0 の地面の座標 A1 を直接求めるとき :
機械高とプリズム高を設定します。

測定点 A0 の座標を求めるとき :
機械高のみを設定します。
（プリズム高は 0 に設定しておきます。）

測定点 A0 を視準した時、望遠鏡を上下しても鉛直角をプリズムの位置に固定したままにするか、鉛直角を望遠鏡の上下に連動させるかを選択できます。
鉛直角を連動させた場合、視準高により斜距離（SD）、比高（VD）、H 座標（H）が変化します。
この設定は、「16 条件設定モード」を参照してください。

手　　順	操　作	表　示
		PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定
1　[F3]（モード）キーを押します。	[F3]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m VH　HD　*XYH　P1↓
2　[F4]（P1）キーを押します。	[F4]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m ｵﾌｾｯﾄ　---　NP/P　P2↓

3 [F1]（オフセット）キーを押します。	[F1]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定 1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ P↓
4 [F1]（角度オフセット）キーを押します。	[F1]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 120° 30'40" HD: m 測定 --- NP/P ---
5 プリズムを視準します。	プリズム視準	
6 [F1]（測定）キーを押します。 測定が開始されます。	[F1]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 120° 30'40" HD*[n] < m >測定中 ... ↓ 角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 110° 20'40" HD* 56.789 m >OK? [YES] [NO]
7 A0 点を視準します。	A0 視準	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 113° 30'40" HD: 56.789 m >OK ? [YES] [NO]
8 比高を表示させるときは、[測距] キーを押します。	[測距]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 113° 30'40" VD: 3.456 m >OK ? [YES] [NO]
9 斜距離を表示させるときは再度、[測距] キーを押します。 押すごとに斜距離、比高、水平距離表示を切り換えられます。	[測距]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 123° 30'40" SD: 56.894 m >OK ? [YES] [NO]
10 A0またはA1 点の X 座標を表示する [⟀] キーを押します。押すごとに X,Y,H 座標表示を切り換えられます。	[⟀]	角度ｵﾌｾｯﾄ HR: 123° 30'40" X : -12.345 m >OK ? [YES] [NO]
11 [F3]（YES）キーを押します。 測定結果が記録され、次の測定点画面になります。	[F3]	PT# →PT-12 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定

7.3.2 距離のオフセット測定

測点の近くにプリズムを設置できないとき、プリズム点から測点までの前後、左右のオフセット値を入力することで測定を行います。

A_1 点（地面）を測定するとき：　機械高、プリズム高を設定します。
A_0 点（座標）を測定するとき：　機械高のみを設定します。（プリズム高は 0 に設定）

手　　　順	操　作	表　　示
		PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定
1 [F3]（モード）キーを押します。	[F3]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m VH　HD　*XYH　P1↓
2 [F4]（P1）キーを押します。	[F4]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m ｵﾌｾｯﾄ　---　NP/P　P2↓
3 [F1]（オフセット）キーを押します。	[F1]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定　1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ　P↓
4 [F2]（距離オフセット）キーを押します。	[F2]	距離ｵﾌｾｯﾄ 左右ﾉ ｵﾌｾｯﾄ値 oHD:　0.000 m 入力　---　ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ

5	[F1]（入力）キーを押し、左右のオフセット値を入力します。*1）	[F1] 左右の ｵﾌｾｯﾄ値 [F4]	距離ｵﾌｾｯﾄ 前後ﾉ ｵﾌｾｯﾄ値 oHD: 0.000 m 入力 --- ｽｷｯﾌﾟ ｾｯﾄ
6	[F1]（入力）キーを押し、前後のオフセット値を入力します。*1）	[F1] 前後の ｵﾌｾｯﾄ値 [F4]	PT# →PT-11 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m --- *HD XYH ---
7	プリズムを視準します。	プリズム 視準	
8	[F2] または [F3] キーを押します。 例 :[F3]（XYH）キー 測定が開始されます。	[F3]	X*[n] <<< m Y : m H : m >測定中 ...
	測定結果が記録され、次の測定点画面になります。		PT# →PT-12 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定

*1) 入力を省略するときは [F3]（スキップ）キーを押してください。

7.3.3 平面のオフセット測定

直接測定できない平面のエッジ部分などの距離および座標を測定します。
平面のオフセット測定では、平面上の任意の 3 点を測定し、その平面を決定します。
次に測定する点（P0）を視準すると、その平面と本機の視準軸との交点の座標および距離を計算し、表示します。

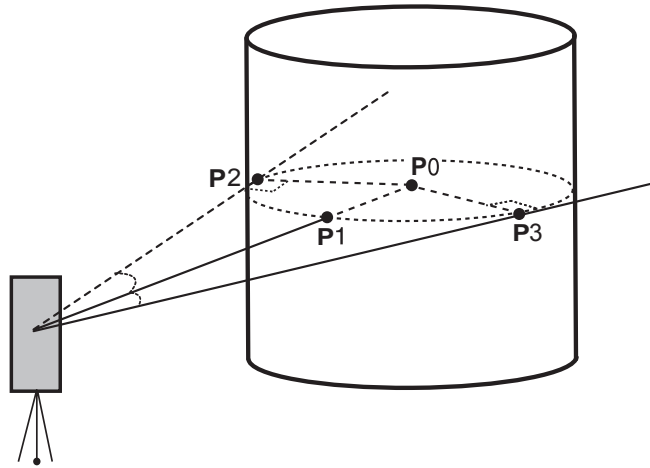
手　　順	操　作	表　　示
		PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定
1　[F3]（モード）キーを押します。	[F3]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m VH　HD　*XYH　P1↓
2　[F4]（P1）キーを押します。	[F4]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m ｵﾌｾｯﾄ　---　NP/P　P2↓
3　[F4]（オフセット）キーを押します。	[F4]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定　1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ　P↓
4　[F3]（平面オフセット）キーを押します。	[F3]	平面ｵﾌｾｯﾄ N001# SD:　m 測定　---　NP/P　---
5　平面上のプリズム P1 を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 測定が終了すると、2 番目のプリズムの測定画面に移ります。	P1 視準 [F1]	平面ｵﾌｾｯﾄ N001# SD*　[n]　<< m >測定中... ↓

6 同様にして、2 番目、3 番目のプリズムを測定します。*1)	P2 視準 [F1]	平面ｵﾌｾｯﾄ N002# SD: m 測定 --- NP/P ---
	P3 視準 [F1]	平面ｵﾌｾｯﾄ N003# SD: m 測定 --- NP/P ---
7 平面のオフセットモードでの点名入力画面になりますので必要に応じて入力してください。		平面ｵﾌｾｯﾄ PT# →PT-11 PCODE :TOPCON 入力 検索 --- 測定
8 [F4]（測定）キーを押します。 平面上の 3 点のプリズムの測定値から平面が決定され、視準軸と平面の交点位置が表示されます。*2)	[F4]	HR: 80° 30'40" HD: 54.321 m VD: 10.000 m >OK ? [YES] [NO]
9 平面のエッジ（P0）を視準します。*3）, 4)	P0 視準	HR: 75° 30'40" HD: 54.600 m VD: -0.487 m >OK ? [YES] [NO]
10 斜距離（SD) を表示させるには，[測距] キーを押してください。		V : 90° 30'40" HR: 75° 30'40" SD: 54.602 m >OK ? [YES] [NO]
● P0の座標を表示させるには[↗] キーを押してください。		
11 [F3]（YES）キーを押すと、データが記録され、次の平面のオフセットの点名画面になります。	[F3]	平面ｵﾌｾｯﾄ PT# →PT-12 PCODE :TOPCON 入力 検索 --- 測定
12 [ESC] キーを押すと平面のオフセット測定から抜けて通常のデータコレクトモードに戻ります。	[ESC]	PT# →PT-12 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定

*1) 3 点の測定データから平面が計算できないときは [計算エラー] が表示されますので再度、1 点目から測定をやり直してください。
*2) データの表示は前回の測定モードにより変わります。
*3) 決定した平面と交わらない方向を視準したときは、[リミットオーバー] が表示されます。
*4) 視準点（P0）の目標高（プリズム高）は 0 となります。

7.3.4 円柱のオフセット測定

円柱の外周（P1）が直接測定できるとき、その距離と円柱に外接する 2 点（P2,P3）の角度を測定することによって、円柱の中心（P0）までの距離、座標および方向角を計算し、表示します。

円柱の中心の方向角は、外接する 2 点（P2,P3）の方向角合計の 1/2 となります。

手　　順	操　作	表　　示
		PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m 入力　検索　ﾓｰﾄﾞ　測定
1　[F3]（モード）キーを押します。	[F3]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m VH　HD　*XYH　　P1↓
2　[F4]（P1↓）キーを押します。	[F4]	PT#　→PT-11 備考　:TOPCON 目標高:　1.200 m ｵﾌｾｯﾄ　---　NP/P　P2↓
3　[F1]（オフセット）キーを押します。	[F1]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定　　1/2 F1:角度ｵﾌｾｯﾄ F2:距離ｵﾌｾｯﾄ F3:平面ｵﾌｾｯﾄ　　P↓
4　[F4]（P↓）キーを押します。	[F4]	視準ｵﾌｾｯﾄ測定　　2/2 F1:円柱ｵﾌｾｯﾄ P↓
5　[F1]（円柱オフセット）キーを押します。	[F1]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 中央 HD:　　　　m 測定　---　NP/P　---

操作手順	操作	表示
6 円柱の中央（P1）を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 測定が開始されます。測定が終了すると左端（P2）の角度の測定画面になります。	P1 視準 [F1]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 中央 HD* [n] << m >測定中...
7 円柱の左端（P2）を視準し、[F4]（セット）キーを押します。 左端（P2）角度が測定され、右端（P3）の角度の測定画面になります。	P2 視準 [F4]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 左端 HR: 120° 30'40" --- --- --- ｾｯﾄ
8 円柱の右端（P3）を視準し、[F4]（セット）キーを押します。 右端（P3）角度が測定されます。	P3 視準 [F4]	円柱ｵﾌｾｯﾄ 右端 HR: 180° 30'40" --- --- --- ｾｯﾄ
3 点の測定データから円柱の中心（P0）点までの水平距離と方向角が計算され表示されます。		円柱ｵﾌｾｯﾄ HR: 150° 30'40" HD: 43.321 m >OK ? [YES] [NO]
9 斜距離、比高を表示させるには [測距] キーを押します。押すごとに、水平距離、斜距離、比高が切り換わります。 ● 座標を表示させるには [ ] キーを押します。	[測距]	円柱ｵﾌｾｯﾄ HR: 150° 30'40" VD: 2.321 m >OK ? [YES] [NO]
10 [F3]（YES）キーを押します。 測定結果が記録され、次の測定画面になります。	[F3]	PT# →PT-12 備考 :TOPCON 目標高: 1.200 m 入力 検索 ﾓｰﾄﾞ 測定

7.4 座標値の自動記録

データコレクト実行中に取得する測定データを、随時、本体内部で座標値に計算し、座標ファイルに同時に記録することもできます。
この機能の設定は、「7.6 データコレクト内のモード設定」を参照して設定してください。

工場出荷時の初期設定では測定データを記録するファイル名と同名の座標ファイルに座標値が記録されます。このとき、同名の座標ファイルは自動生成されます。
また座標を記録するファイルを変更するときはデータコレクトメニュー 2/2 ページ（F1: 使用ファイルの選択）で変更してください。
座標値を計算させるには、データコレクトの測定時には点名入力が必要となります。また既に座標ファイル内に同名の点名データが存在するときはデータの上書きの確認画面が表示されますのでデータの書き換えも可能です。

- 座標値の計算には、投影 / 縮尺補正係数が用いられます。「投影 / 縮尺補正」の設定は「6.2 投影 / 縮尺補正」を参照してください。

7.5 備考の編集

データコレクトメニューの「備考の手入力」では備考の入力および編集ができます。
備考は 50 個まで入力でき、リストの 1 から 50 までの番号に対応して入力することができます。
これにより、備考の番号での入力、リストからの備考の入力が行えます。
入力のしかたについては「7.2.2 備考番号による備考の入力」、「7.2.3 備考のリストからの備考の入力」を参照してください。
備考の編集はメモリ管理メニューでも行えます。

手　　順	操　作	表　　示
		ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ　2/2 F1:使用ﾌｧｲﾙ選択 F2:備考手入力 F3:ﾓｰﾄﾞ設定　P↓
1 データコレクトメニューから [F2]（備考手入力）キーを押します。	[F2]	→ 001:TOPCON 002:TOKYO 編集　---　ｸﾘｱ　---
2 矢印キーによりリスト番号をスクロールさせます。 [▲]、[▼]: 1 ずつスクロールします。 [▶]、[◀]: 10 ずつスクロールします。	[▲]、[▼] [▶]、[◀]	011:URAH → 012:AMIDAT 013:HILLTO 編集　---　ｸﾘｱ　---
3 編集したい備考のところで、[F1]（編集）キーを押します。	[F1]	011:URAH → 012=AMIDAT 013:HILLTO 1234 5678 90.-　ｾｯﾄ
4 備考を入力し、[F4]（セット）キーを押します。*1）	備考入力 [F4]	011:URAH → 012:AMISUN 013:HILLTO 編集　---　ｸﾘｱ　---

*1) 数値入力については「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。

7.6　データコレクト内のモード設定

ここでは、データ取得時の距離測定モードや手順、画面表示などの設定を行います。

- **設定できる項目**

メニュー	選択項目	内容
F1: 距離モード	ファイン / コース (1) / コース (10)	距離測定のモードを選択します。 ファインモード　: 1mm (0.2mm) コース (1) モード　: 1mm コース (10) モード　: 10mm
F2:HD/SD	HD/SD	距離測定モードのソフトキーを HD (水平距離) にするか SD (斜距離) にするかを選択します。
F3:N 回 / 単回 / 連続	N 回 / 単回 / 連続	距離測定の測定回数のモードを選択します。
F1: データ確認	YES/NO	取得したデータの記録時に確認画面を出すかどうかを選択します。
F2: コレクト手順	[入力→測定] / [測定→入力]	データ取得時の手順を選択します。 [入力→測定] : 備考などを入力してから測定を行います。 [測定→入力] : 測定後にも備考などの入力ができます。
F3: 座標同時作成	ON/OFF	データを取得するたびに、測定データから座標値を計算し、座標ファイルに記録させるかどうかを選択します。

- **設定方法**

例 : データ確認を行うに設定する場合

手　　順	操　作	表　示
		ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ　2/2 F1:使用ﾌｧｲﾙ選択 F2:備考手入力 F3:ﾓｰﾄﾞ設定　P↓
1　データコレクトメニュー 2/2 から [F3] (モード設定) キーを押します。	[F3]	ﾓｰﾄﾞ設定　1/2 F1:距離ﾓｰﾄﾞ F2:HD/SD F3:N回/単回/連続　P↓
2　[F4] (P↓) キーを押し、モード設定メニュー 2/2 を表示します。	[F4]	ﾓｰﾄﾞ設定　2/2 F1:ﾃﾞｰﾀ確認 F2:ｺﾚｸﾄ手順 F3:座標同時作成　P↓
3　[F1] (データ確認) キーを押します。 カッコ [　] は現在の選択を表します。	[F1]	ﾃﾞｰﾀ確認 F1:YES [F2:NO] ｾｯﾄ
4　[F1] (YES) キーを押します。	[F1]	ﾃﾞｰﾀ確認 [F1:YES] F2:NO ｾｯﾄ
5　[F4] (セット) キーを押します。	[F4]	

8　測設

本体の内部メモリに座標データを記憶し、その座標データを参照して測設を行います。
また新設点を設置するとき、その測定データから新設点座標を計算し、座標データに追加します。
座標データの手入力やファイルの取扱いについては、「9 メモリ管理」を参照してください。
また、測設モード中にキーボード入力した座標データを内部メモリに記憶させることもできます。「16 条件設定モード」を参照してください。

- **内部メモリに記録できるファイル数**
  データコレクトモードと測設モード合わせて 30 ファイルまで記録できます。

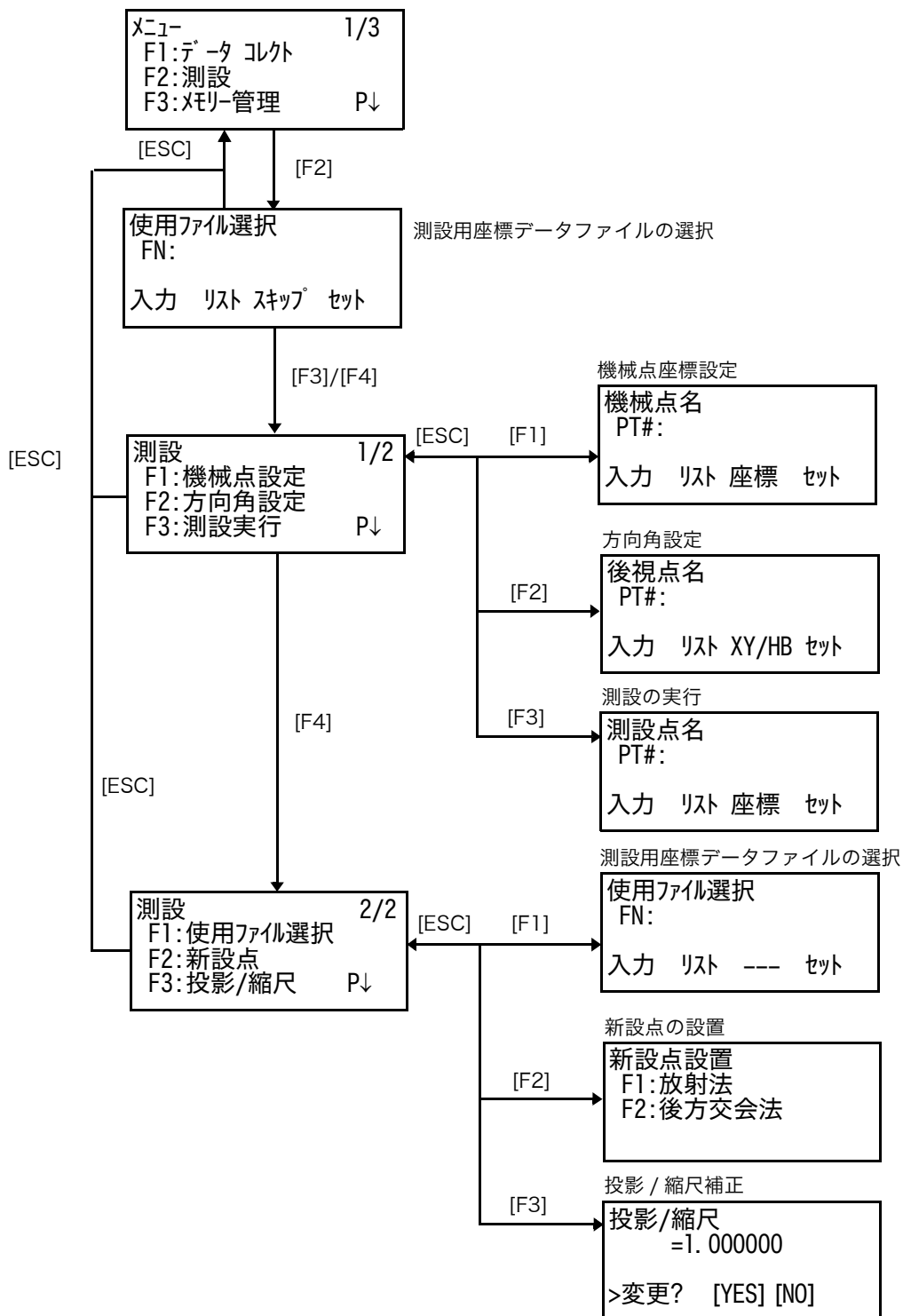
- **内部メモリに記録できる座標点数**
  （データコレクトモードで内部メモリを使用していない場合）

機種	記録点数
GPT-3003W/3003WF/3005W/3005WF	最大 24,000 点まで
GPT-3007WF	最大 12,000 点まで

データコレクトモードで内部メモリを使用している場合、内部メモリの領域が減少しますので測設での座標点数は減少します。内部メモリに関しては 「9 メモリ管理」を参照してください。

- 電源をオフにするときは、必ずメインメニューまたは角度測定モードに戻ってください。
  途中で電源 OFF しますとデータが壊れる恐れがあります。
- 測設をご使用になる場合、内部電源 BT-52QA を満充電 してからご使用ください。また、予備の内部電源 BT-52QA をご用意ください。
- 新設点のデータを記憶させるときなどは、内部メモリの空き容量を考慮して座標データを入力してください。

● 測設メニュー構成

メニュー 1/3
F1:データ コレクト
F2:測設
F3:メモリー管理 P↓
[ESC]
[F2]
使用ファイル選択
FN:
入力 リスト スキップ セット
測設用座標データファイルの選択
[F3]/[F4]
機械点座標設定
機械点名
PT#:
入力 リスト 座標 セット
[ESC]
[F1]
[ESC]
測設 1/2
F1:機械点設定
F2:方向角設定
F3:測設実行 P↓
方向角設定
後視点名
PT#:
入力 リスト XY/HB セット
[F2]
測設の実行
測設点名
PT#:
入力 リスト 座標 セット
[F3]
[F4]
[ESC]
測設用座標データファイルの選択
使用ファイル選択
FN:
入力 リスト --- セット
測設 2/2
F1:使用ファイル選択
F2:新設点
F3:投影/縮尺 P↓
[ESC]
[F1]
新設点の設置
新設点設置
F1:放射法
F2:後方交会法
[F2]
投影 / 縮尺補正
投影/縮尺
=1.000000
>変更? [YES] [NO]
[F3]

8.1 準備

8.1.1 測設用座標データファイルの選択

測設を開始するには、始めに使用する座標データファイルを選択します。
直接ファイル名を入力する方法と座標データファイルのリストを表示して選択する方法とがあります。
ファイルを使用しないで座標値を直接手入力して測設を実行するときや、後で選択するときはこの画面をスキップすることができます。

[例] 座標ファイルのリストを表示して選択する場合

手　　順	操　作	表　　示
		ﾒﾆｭｰ　1/3 F1:ﾃﾞｰﾀ ｺﾚｸﾄ F2:測設 F3:ﾒﾓﾘｰ管理　P↓
1　メニュー1/3から[F2]（測設）キーを押します。	[F2]	使用ﾌｧｲﾙ選択 FN: 入力　ﾘｽﾄ　ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ
2　[F2]（リスト）キーを押し、メモリ内のファイルをリスト表示します。*1、2)	[F2]	COORDDATA/C0123 →*TOKBDATA /C0345 TOPCDATA /C0789 ---　検索　---　ｾｯﾄ
3　[▼]または[▲]キーを押してリストを上下にスクロールさせ、目的のファイルを“→”に合わせます。*3、4)	[▼] または [▲]	*TOKBDATA /C0345 → TOPCDATA /C0789 SATIDATA /C0456 ---　検索　---　ｾｯﾄ
4　[F4]（セット）キーを押してファイルを確定します。	[F4]	測設　1/2 F1:機械点設定 F2:方向角設定 F3:測設実行　P↓

*1) ファイル名を直接入力するときは、[F1]（入力）キーを押しファイル名を入力してください。
*2) ファイルを使用しないときや、後で選択するときなどは、[F3]（スキップ）キーを押してください。
*3) 測設用に選択されているファイル名の前には、“ * ”マークが付きます。
*4) ファイルの内容を確認するときは、“ → ”マークに合わせ[F2]（検索）キーを押してください。

8.1.2 投影 / 縮尺補正

ここで設定した標高、縮尺係数の値は、電源 OFF 後も記憶します。

- 計算式

1）投影補正係数

$$投影補正係数 = \frac{R}{R+標高}$$

R ：地球の平均半径(6,372km)

2）縮尺係数

縮尺　：平面座標系への補正係数

3）投影 / 縮尺補正係数

投影 / 縮尺補正係数＝投影補正係数 X 縮尺係数

- 距離計算

1）平面座標系における距離

$$HDg = HD \times 投影/縮尺補正係数$$

HDg : 平面座標系

HD : 現地距離

2）現地距離

$$HD = \frac{HDg}{投影/縮尺補正係数}$$

- 投影 / 縮尺補正係数の設定方法

手　順	操　作	表　示
		測設　2/2 F1:使用ﾌｧｲﾙ選択 F2:新設点 F3:投影/縮尺　P↓
1 測設メニュー2/2 から [F3]（投影 / 縮尺）キーを押します。	[F3]	投影/縮尺 =0.998843 >変更 ?　[YES] [NO]
2 [F3]（YES）キーを押します。	[F3]	投影/縮尺 標高→1000 m 縮尺 :0.999000 入力　---　---　ｾｯﾄ
3 [F1]（入力）キーを押して標高を入力し [F4]（セット）キーを押します。*1)	[F1] 標高入力 [F4]	投影/縮尺 標高　:2000 m 縮尺→1.001000 入力　---　---　ｾｯﾄ
4 [F1]（入力）キーを押して縮尺係数を入力し [F4]（セット）キーを押します。*1) 投影 / 縮尺補正係数の値が表示され、測設メニュー 2/2 に戻ります。	[F1] 標高入力 [F4]	投影/縮尺 =1.000685

*1) 数値の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。

- 入力範囲：　標高 : − 9,999 〜 +9,999 m　　縮尺 : 0.990000 〜 1.010000
- 投影 / 縮尺補正を行わないときは , 標高 =0m, 縮尺係数 =1.000000 を入力してください。

8.1.3 機械点の設定

機械点の設定方法には、選択した座標データファイル内の座標データを設定する方法と直接、機械点の既知座標を手入力する方法とがあります。

[操作例] : 内部の座標データを設定するとき

手　順	操　作	表　示
1 測設メニュー 1/2 から [F1]（機械点設定）キーを押します。	[F1]	機械点名 PT#: 入力　ﾘｽﾄ　座標　ｾｯﾄ
2 [F1]（入力）キーを押して、座標データの点名を入力します。*1），2），3）	[F1] 点名入力	機械点名 PT#= 1234　5678　90.－　ｾｯﾄ
		機械点名 PT#=TOPCON-1 1234　5678　90.－　ｾｯﾄ
3 入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。 機械高の設定に移ります。	[F4]	機械高入力 INS.HT:　0.000 m 入力　---　---　ｾｯﾄ
4 同様に [F1]（入力）キーを押して機械高を入力し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] 機械高入力 [F4]	

*1) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) 機械点の座標値を手入力するときは、[F3]（座標）キーを押して、座標値を数値入力してください。
*3) 座標データファイル内の座標データをリスト表示して選択することができます。「8.1.5 座標データのリスト表示について」を参照してください。

8.1.4 方向角の設定

機械点を設定した後、後視点を設定すると、機械点から見た後視点の方向角が計算され、表示されます。
後視点の設定方法には、選択した座標データファイル内の座標データを設定する方法と直接、後視点の既知座標を手入力する方法とがあります。
また方向角を直接、手入力することもできます。
[操作例] : 内部の座標データを設定するとき

	手　　順	操　作	表　　示
1	測設メニュー 1/2 から [F2]（方向角設定）キーを押します。	[F2]	後視点名 PT#: 入力　ﾘｽﾄ XY/HB　ｾｯﾄ
2	[F1]（入力）キーを押して、座標データの点名を入力します。*1）, 2）, 3）	[F1] 点名入力	後視点名 PT#= 1234 5678 90. －　ｾｯﾄ
		[F4]	後視点名 PT#=P-100 1234 5678 90. －　ｾｯﾄ
	入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。 方向角が表示されます。		方向角 H(B)=123°40'50" >視準 ?　[YES] [NO]
3	後視点を視準し、[F3]（YES）キーを押します。 方向角の設定が完了します。	後視点視準 [F3]	

*1) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) 後視点の座標値を手入力するときまたは、方向角を直接手入力するときは、[F3]（XY/HB）キーを押して、座標値または方向角を数値入力してください。
*3) 座標データファイル内の座標データをリスト表示して選択することができます。「8.1.5 座標データのリスト表示について」を参照してください。

8.1.5 座標データのリスト表示について

機械点、後視点および測設点の設定時に、座標データファイル内の座標データをリスト表示させ、選択することができます。
[操作例] : 機械点を設定するとき

手　順	操　作	表　示
		機械点名 PT#: 入力　ﾘｽﾄ　座標　ｾｯﾄ
1 [F2]（リスト）キーを押します。 座標データのリストが表示されます。 (→) は、選択している座標データを示します。	[F2]	[TOPCON] →DATA-01 DATA-02 確認　検索　---　ｾｯﾄ
2 上下左右の矢キーを押して座標データを選択します。 [▲] または [▼]: リストを 1 ずつ上下にスクロールします。 [▶] または [◀]: リストを 10 ずつ上下にスクロールします。	[▲], [▼] [▶], [◀]	DATA-49 → DATA-50 DATA-51 確認　検索　---　ｾｯﾄ
3 [F1]（確認）キーを押すと、選択している座標データの座標値を確認できます。 また、[▲] または [▼] キーで座標データを上下にスクロールできます。	[F1]	PT#」DATA-50 X」　100.234 m Y」　12.345 m H」　1.678 m
4 [ESC] キーを押します。 リスト表示に戻ります。	[ESC]	DATA-49 → DATA-50 DATA-51 確認　検索　---　ｾｯﾄ
5 [F4]（セット）キーを押します。 選択した座標データが設定されます。 機械高の入力に移ります。	[F4]	機械高入力 INS.HT:　0.000 m 入力　---　---　ｾｯﾄ

- [F2]（検索）キーを押すとデータの検索ができます。

8.2　測設の実行

あらかじめ機械点、方向角の設定をしておきます。
測設の実行には、選択した座標データファイル内の座標データを設定する方法と直接、測設点の座標値を手入力する方法があります。
[操作例] : 内部の座標データを設定するとき

手　順	操　作	表　示
1　測設メニュー 1/2 から [F3]（測設実行）キーを押します。	[F3]	測設点名 PT#: 入力　ﾘｽﾄ　座標　　ｾｯﾄ
2　[F1]（入力）キーを押して、座標データの点名を入力します。*1）,2）,3）	[F1] 点名入力	測設点名 PT#= 1234 5678 90. －　ｾｯﾄ
	[F4]	測設点名 PT#=LP-100 1234 5678 90. －　ｾｯﾄ
入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。		目標高入力 R.HT:　0.0000 m 入力　---　---　ｾｯﾄ
3　[F1]（入力）キーを押して目標高を入力し、[F4]（セット）キーを押します。 本体内で計算された測設点の水平角（HR）および機械点から測設点までの水平距離（HD）が表示されます。 この値が基準となります。	[F1] 目標高入力 [F4]	計算値 HR=　45°00'00" HD=　143.846　m 角度　距離　---　---
4　測設点を視準し、[F1]（角度）キーを押します。 PT#: 測設点名　*4） HR: 実測の水平角 dHR: 基準と実測の水平角の差 が表示されます。	測設点視準 [F1]	PT#:LP-100 HR:　29°39'40" dHR:　-15°20'20" 距離　---　座標　---
5　[F1]（距離）キーを押します。 トラッキングモードで距離測定を開始します。	[F1]	HD*[t]　　< m dHD:　　m dH:　　m 単位　座標　NP/P　測設 ↓
HD: 実測の水平距離 dHD: 基準と実測の水平距離の差 dH: 基準と実測の比高の差 が表示されます。		HD*　100.51　m dHD:　-43.34　m dH:　-0.05　m 単位　座標　NP/P　測設
6　[F1]（単位）キーを押します。 ファインモードで距離測定を開始します。	[F1]	HD*[r]　　< m dHD:　　m dH:　　m 単位　座標　NP/P　測設 ↓

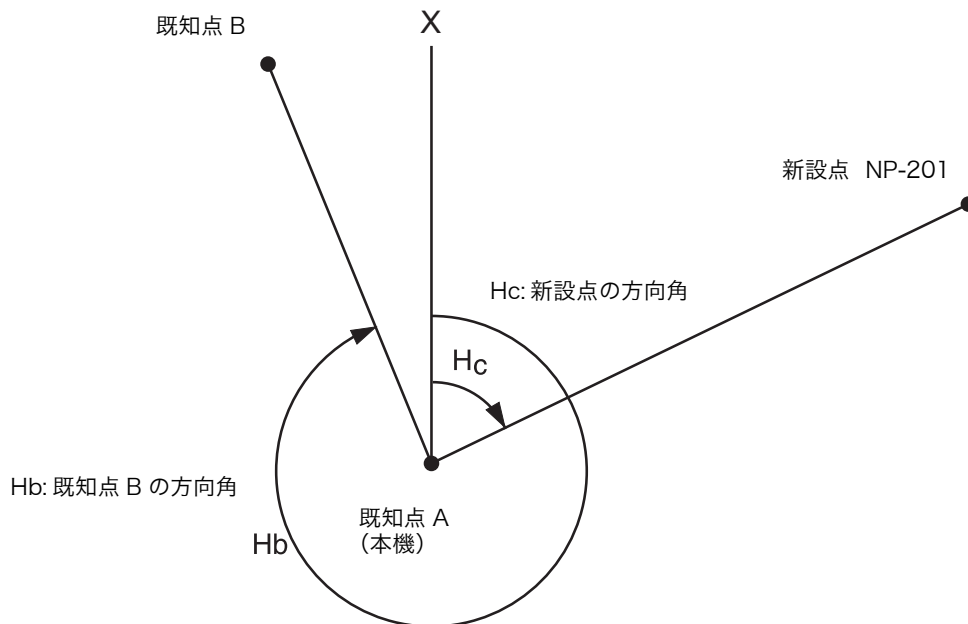
操作手順	操作	表示
		HD* 143.843 m dHD: -0.003 m dH: -0.045 m 単位 座標 NP/P 測設
7 視準点を移動し、手順 ***4, 5, 6*** を繰り返します。dHR, dHD, dH が 0 となったとき、実測点は、基準の値と一致します。		
8 [F3]（座標）キーを押すと実測点の座標値を表示します。	[F3]	X* 100.000 m Y: 100.000 m H: 1.002 m 単位 角度 NP/P 測設
9 [F4]（測設）キーを押すと次の測設点名の入力に移ります。 測設点名は、自動的に繰り上がります。 測設を終了するときは、[ESC] キーを押してください。	[F4]	測設点名 PT#=LP-101 入力 ﾘｽﾄ 座標 ｾｯﾄ

*1) 入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) 測設点の座標値を手入力するときは、[F3]（座標）キーを押して、座標値を数値入力してください。
*3) 座標データファイル内の座標データをリスト表示して選択することができます。
[F2]（リスト）キーを押してください。
*4) 測設点の座標値を手入力したとき、測設点名は表示されません。

8.3　新設点の設置

障害物等があって測設点を視準できないとき、または単に新しい点が必要なときに新設点を設置することができます。また新設点の座標値を本体内の座標データに追加することもできます。

8.3.1　放射法

既知点に機械を設置し、放射法にて新設点の座標を求めます。

放射法を行う前に、測設メニュー 1/2 において、機械点の座標および方向角を設定しておきます。

[例] 新設点の座標値を本体内の座標データに追加するとき

手　　順	操　作	表　　示
		測設　1/2 F1:機械点設定 F2:方向角設定 F3:測設実行　P↓
1　測設メニュー 2/2 を表示します。	[F4]	測設　2/2 F1:使用ﾌｧｲﾙ選択 F2:新設点 F3:投影/縮尺　P↓
2　[F2]（新設点）キーを押します。	[F2]	新設点設置 F1:放射法 F2:後方交会法
3　[F1]（放射法）キーを押します。	[F1]	使用ﾌｧｲﾙ選択 FN: 入力　ﾘｽﾄ　---　ｾｯﾄ

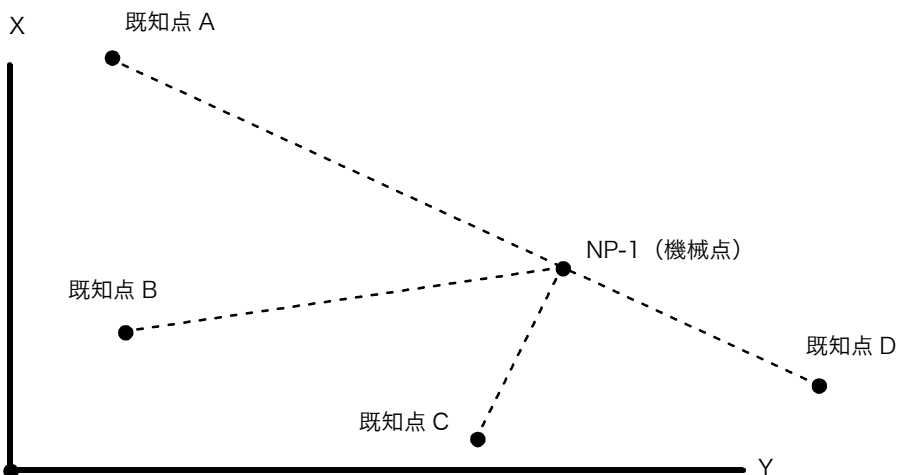
	操作手順	操作	表示
4	[F2]（リスト）キーを押し、メモリ内のファイルをリスト表示します。*1）	[F2]	COORDDATA/C0123 →*TOKBDATA /C0345 TOPCDATA /C0789 --- 検索 --- ｾｯﾄ
5	[▲]、[▼] キーを押してリストを上下にスクロールさせ、目的のファイルを“→”に合わせます。*2）*3）	[▲] または [▼]	*TOKBDATA /C0345 → TOPCDATA /C0789 SATIDATA /C0456 --- 検索 --- ｾｯﾄ
6	[F4]（セット）キーを押してファイルを確定します。	[F4]	新設点名 PT#: 入力 検索 --- ｾｯﾄ
7	[F1]（入力）キーを押して、新設点名を入力します。*4）	[F1] 点名入力	新設点名 PT#=NP-201 1234 5678 90. - ｾｯﾄ
	入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。	[F4]	目標高入力 R.HT: 0.000 m 入力 --- --- ｾｯﾄ
8	[F1]（入力）キーを押して、目標高を入力し、[F4] （セット）キーを押します。	[F1] 目標高入力 [F4]	目標高入力 R.HT: 1.150 m 測定 --- NP/P ---
9	新設点（プリズム）を視準し、[F1]（測定）キーを押します。 測定が開始されます。	新設点視準 [F1]	HR: 123°40′50″ HD* < m VD: m >測定中... ↓ X: 123456.789 m Y: -123456.789 m H: 0.123 m >記録? [YES] [NO]
10	[F3]（YES）キーを押します。 本体内部の座標データに新設点データが追加されます。*5） 次の新設点に移ります。	[F3]	新設点名 PT#:NP-202 入力 検索 --- ｾｯﾄ

*1) ファイル名を直接入力するときは、[F1]（入力）キーを押しファイル名を入力してください。
*2) 測設用に選択されているファイル名の前には、“ * ”マークが付きます。
*3) ファイルの内容を確認するときは、“ → ”マークに合わせ [F2]（検索）キーを押してください。
*4) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*5) 〈メモリー不足〉が表示されたときは本体内部の記録点数がメモリ容量を越えることを示します。

8.3.2　後方交会

新設点に機械を設置し、既知点 2 点から最大 7 点までの座標データと実測値から、新設点の座標を計算します。

後方交会は、下記の観測で実行できます。
- 距離測定で行う場合　　：最低 2 点
- 角度測定のみで行う場合：最低 3 点

最小二乗法により、最も確からしい機械点座標が計算されます。
（ただし、既知点 3 点を角度測定のみで観測した場合は最小二乗法は適用されません。）

[例] 新設点の座標値を本体内の座標データに追加するとき

手　　順	操　作	表　示
		測設　1/2 F1:機械点設定 F2:方向角設定 F3:測設実行　P↓
1　測設メニュー 2/2 を表示します。	[F4]	測設　2/2 F1:使用ﾌｧｲﾙ選択 F2:新設点 F3:投影/縮尺　P↓
2　[F2]（新設点）キーを押します。	[F2]	新設点設置 F1:放射法 F2:後方交会法
3　[F2]（後方交会法）キーを押します。	[F2]	新設点名 PT#: 入力　検索　ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ

4 [F1]（入力）キーを押して、新設点名を入力します。*1），2）

[F1] 点名入力

```
新設点名
 PT#=

1234 5678 90.  -   ｾｯﾄ
```

```
新設点名
 PT#=NP-1

1234 5678 90.  -   ｾｯﾄ
```

入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。

[F4]

```
機械高入力

INS.HT:     0.000m
入力  ---   ---  ｾｯﾄ
```

5 [F1]（入力）キーを押して機械高を入力し、[F4]
（セット）キーを押します。*2）

[F1] 機械高入力 [F4]

```
N001#
 PT#:

 入力  ﾘｽﾄ 座標   ｾｯﾄ
```

6 [F1]（入力）キーを押します。*3）
既知点 A の点名を入力します。

[F1] 点名入力

```
N001#
 PT#=

1234 5678 90.  -   ｾｯﾄ
```

```
N001#
 PT#=P-112

1234 5678 90.  -   ｾｯﾄ
```

入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。

[F4]

```
目標高入力

 R.HT:    0.000m
入力   ---   ---   ｾｯﾄ
```

7 [F1]（入力）キーを押して目標高を入力し、[F4]（セット）キーを押します。

[F1] 目標高入力 [F4]

```
目標高入力

 R.HT:    1.150m
角度  距離  NP/P  ---
```

8 既知点 A（プリズム）を視準し、[F2]（距離）キーを押します。
測定が開始されます。

A 視準 [F2]

```
 HR: 123°40'50"
 HD*           <m
 VD:            m
>測定中...
      <終了>
```

↓

```
N002#
 PT#:

 入力  ﾘｽﾄ 座標   ｾｯﾄ
```

9 手順 ***6, 7 , 8*** と同様にして、既知点 B について点名、目標高を入力し、測定を行います。

```
距離較差&高さﾊﾞﾗﾂｷ
 dHD:     0.015 m
  dH:     0.005 m
測定  ---  G.F.  計算
```

10 初めの 2 点を [F2]（距離）キーで測定した場合、投影 / 縮尺補正係数の選択後、距離較差（dHD）と高さのバラツキ（dH）が表示されます。*4）

11 [F1]（測定）キーを押し次の既知点を測定します。最大 7 点まで測定できます。

[F1]

```
N003#
 PT#:

 入力  ﾘｽﾄ 座標  ｾｯﾄ
```

12 手順 ***6, 7, 8*** と同様にして既知点 C について、点名、目標高を入力し、測定を行います。

[F3]

```
 HR: 123°40'50"
 HD*          <m
 VD:           m
>測定中...
      <終了>
```

```
 HR: 123°40'20"
 HD:    123.546m
 VD:      1.234m
測定  ---   ---   計算
```

13 [F4]（計算）キーを押します。
標準偏差が表示されます。*5），6）

[F4]

```
標準偏差
       = 1.23 sec.

 ---   ↓    ---   計算
```

14 [F2]（↓）キーを押すと、X,Y,H 座標各々の標準偏差が表示されます。

[F2]（↑）又は（↓）キーを押すと表示は交互に切り換わります。

[F2]

```
SD(X):       1.23mm
SD(Y):       1.23mm
SD(H):       1.23mm
 ---   ↑    ---   座標
```

15 [F4]（座標）キーを押すと、計算された新設点座標値が表示されます。

[F4]

```
 X:      65.432m
 Y:     876.543m
 H:       1.234m
 >記録?     [YES] [NO]
```

16 [F3]（YES）キーを押します。 新設点座標が座標ファイルに記録れます。また、機械点座標もこの値で更新されます。*7) 新設点メニューに戻ります。	[F3]	新設点設置 F1:放射法 F2:後方交会法

*1) 新設点を座標データに追加しないときは [F3]（スキップ）キーを押してください。
*2) 点名、数値の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*3) 既知点の座標値を手入力するときは、[F3]（座標）キーを押して、座標値を数値入力してください。
座標データファイル内の座標データをリスト表示させ、選択するときは、[F2]（座標リスト）キーを押してください。
*4) 距離較差が± 1,000mm（1m）以上のときは、〈計算 エラー〉を表示します。
*5) すべての点の観測を角度測定のみで行った場合、下記の画面が表示されます。観測状況に応じて H 座標を計算するかどうか選択してください。

H座標計算
F1:YES
F2:NO

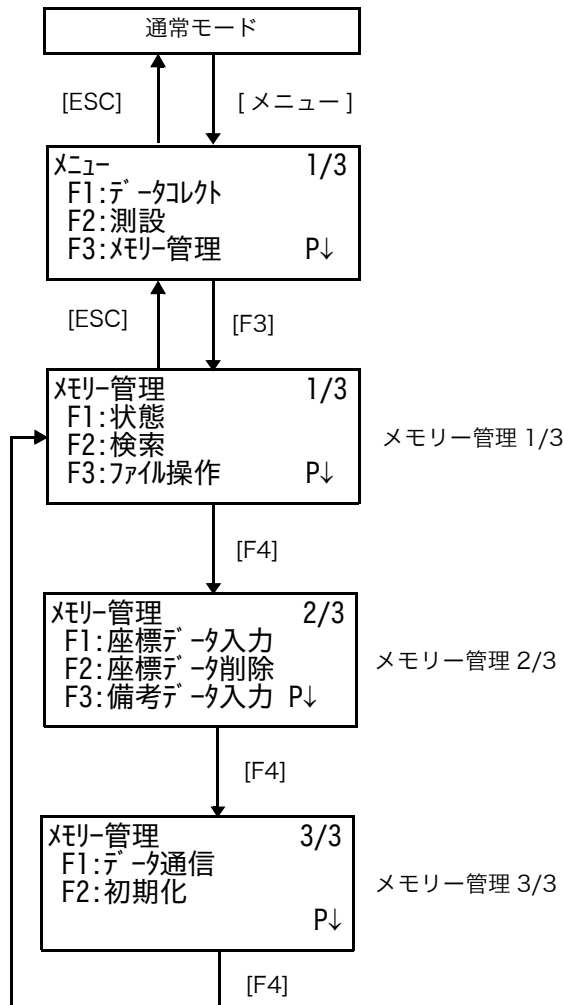
F1（YES）: XYH 座標すべてを角度データから計算する。
F2（NO）: XY 座標は水平角データから計算し、H 座標は計算しない。（H 座標 =0.000m とする）
なお、距離測定を 1 点でも行った場合、H 座標は比高（VD データ）から平均値として計算します。

*6) 角度測定のみで 3 点を測定した場合、標準偏差は表示されません。
*7)〈メモリー不足〉が表示されたときは本体内部の記録点数がメモリ容量を越えることを示します。

9　メモリ管理

本体の内部メモリに関する取り扱いを行います。

1) メモリの使用状態
2) 測定 / 座標 / 備考データの検索
3) ファイルの操作
4) 座標データの手入力
5) 座標データの削除
6) 備考手入力
7) 外部機器とのデータの通信およびその設定
8) メモリの初期化

● **メモリ管理メニュー構成**

9.1 メモリの使用状態

内部メモリの使用状態を確認することができます。

手　順		操　作	表　示
1	メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理　1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作　P↓
2	[F1]（状態）キーを押します。 記録されている測定 / 座標ファイル数およびメモリ残量が表示されます。	[F1]	状態　1/2 測定ﾌｧｲﾙ数　:　5 座標ﾌｧｲﾙ数　:　10 [■■■........]　P↓ ↑ メモリ残量表示
3	[F4]（P ↓）キーを押します。 記憶されている測定 / 座標データ数およびメモリ残量が表示されます。*1）	[F4]	状態　2/2 測定ﾃﾞｰﾀ数　:　1333 座標ﾃﾞｰﾀ数　:　1441 [■■■.......]　P↓

*1) 座標ファイルは各々ファイル管理情報用にデータ 1 点分を使用していますので、実際に記憶されている座標データ点数より 1 点多く表示されます。

- ファイル数表示とデータ数表示は [F4]（P ↓）キーで交互に切り換わります。
- 状態表示を終了するには、[ESC] キーを押してください。

9.2 データの検索

本体内のデータの検索を行います。
最初に検索するデータの種類を選択します。検索モード中で点名、備考などのデータの修正ができますが測定データの修正はできません。

データの種類：

- 測定データ：データコレクトでの取得データ
- 座標データ：測設モード用の座標データ
- 備考データ：備考のリスト中のデータ

検索には下記の 3 通りの方法があります。

- データの一番最初のデータを検索（先頭データ）
- データの一番最後のデータを検索（末尾データ）
- 特定の点名を指定して検索（点名指定）

[例] 測定データの特定の点名を指定して検索するとき（点名指定）

	手　順	操　作	表　示
1	メニュー1/3 から [F3]（メモリ - 管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理　1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作　P↓
2	[F2]（検索）キーを押します。	[F2]	検索 F1:測定ﾃﾞｰﾀ F2:座標ﾃﾞｰﾀ F3:備考ﾃﾞｰﾀ
3	検索するデータの種類を選択します。 例：[F1] 測定データ ファイルの選択画面になります。	[F1]	使用ﾌｧｲﾙ選択 FN: 入力　ﾘｽﾄ　---　ｾｯﾄ
4	[F1]（入力）キーを押してファイル名を入力し、[F4]（セット）キーを押します。*1）, 2）	[F1] ファイル名入力 [F4]	測定ﾃﾞｰﾀ検索 F1:先頭ﾃﾞｰﾀ F2:末尾ﾃﾞｰﾀ F3:点名指定
5	[F3]（点名指定）キーを押します。	[F3]	点名指定検索 PT#: 入力　---　---　ｾｯﾄ
6	[F1]（入力）キーを押して、点名を入力します。	[F1] 点名入力	点名指定検索 PT#=DATA-123 1234 5678 90.-　ｾｯﾄ

7	入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。 指定した点名のデータが表示されます。	[F4]	PT#」DATA-123 X 」-123456.789 m Y 」 -12345.678 m H 」 -3.456 m ↓

*1) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) ファイルをリストから選択する場合は [F2] （リスト）キーを押してください。
- [▲] または [▼] キーを押すと、1 つ前または後の点のデータを表示します。
- [◀] または [▶] キーを押すと、1 つ前または後の同一点名を検索します。
- ‘ 」’ マークは、内部データであることを示しています。
- 検索を終了するときは、[ESC] キーを押してください。

- 検索したデータの修正

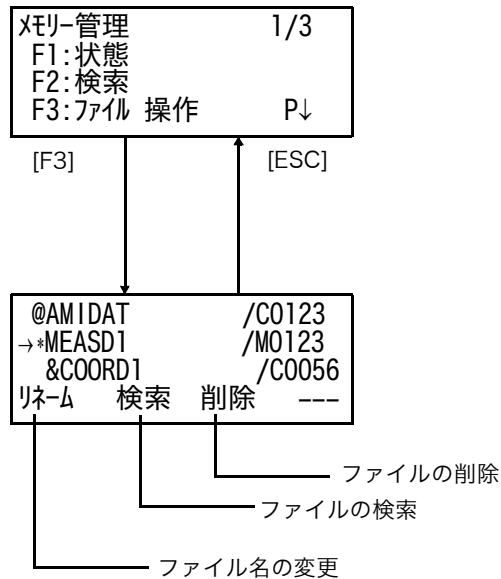
検索した点名、備考および機械高、プリズム高などを修正することができます。
測定データを修正することはできません。

	手順	操作	表示
			PT#」TOP-104 2/2 備考」11 目標高 」 1.000 m 訂正 ↓
1	表示データの最後のページから [F1]（訂正）キーを押します。	[F1]	PT# →TOP-104 備考 : 目標高 : 1.000 m 入力 --- --- ｾｯﾄ
2	訂正する項目を [▲] または [▼] キーで選択します。	[▲] または [▼]	PT# :TOP-104 備考 : 目標高 → 1.000 m 入力 --- --- ｾｯﾄ
3	[F1]（入力）キーを押しデータを修正して [F4]（セット）キーを押します。*1)	[F1] 修正入力 [F4]	PT# →TOP-104 備考 : 目標高 : 1.200 m >変更? [YES] [NO]
4	確認後、[F3]（YES）キーを押します。	[F3]	

*1) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
- ここでの備考の修正は備考リストと連動して修正されます。
- 機械高、プリズム高を変更しても、測定データが修正されることはありません。

9.3 データファイルの操作（ファイル操作）

ファイルに関する操作を行います。
ファイル名の変更 / ファイル内のデータ検索 / ファイルの削除

● **ファイル操作画面**

- ファイル識別文字（*,@,&）について
  ファイル左側の識別文字によりファイルの種類が識別できます。

  測定データファイル
  「＊」 :データコレクトモードで選択されている測定データファイル

  座標データファイル
  「＊ 」: 測設モードで選択されている座標データファイル
  「＠」: データコレクトモードで選択されている座標データファイル
  「＆」: 測設とデータコレクトモードの両方で選択されている座標データファイル

- データ識別文字（M, C）について
  データの点数表示の左側のデータ識別文字によりファイル内のデータの種類が識別できます。

  「Ｍ」: 測定データ
  「Ｃ」: 座標データ

- 点数表示について
  座標データファイルでは作業用のデータが一つ設けられます。

ファイルのスクロールは [▲] または [▼] キーで行います。

● ファイル操作

本体内部のデータファイルのファイル名変更、サーチ、削除を行います。

手　　　順	操　作	表　　示
1 メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	メモリー管理 1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ファイル 操作 P↓
2 [F3]（ファイル操作）キーを押します。 ***3*** [▲] または [▼] キーを押し、ファイルを選択します。	[F3] [▲] または [▼]	→*NEZ1 /C0422 NEZ2 /C1785 リネーム 検索 削除 ---
● ファイル名変更 [F1]（リネーム）キーを押して、新しいファイル名を入力します。*1）	[F1] ファイル名 入力	=NEZ1 /C0422 NEZ2 /C1785 1234 5678 90 - セット
入力したファイル名を確認して [F4]（セット）キーを押します。 選択したファイル名が変更されます。	[F4]	
● データの検索 [F2]（検索）キーを押します。 「9.2 データの検索」を参照してください。	[F2]	検索 [NEZ1] F1:先頭データ F2:末尾データ F3:点名指定
● ファイルの削除 [F3]（削除）キーを押します。 ファイル削除の確認画面が表示されますので[F4]キーを押して削除します。	[F3] [F4]	→*NEZ1 /C0422 NEZ2 /C1785 >削除 ? [NO] [YES]

*1) ファイル名の入力は「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。

● 処理を終了するときは、[ESC] キーを押してください。

9.4 座標データの手入力

あらかじめ測設点の座標データを手入力し、本体内部に記憶させておきます。

	手　　順	操　作	表　示
1	メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理 1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作 P↓
2	[F4]（P ↓）キーを押してメモリ管理メニュー 2/3 を表示します。	[F4]	ﾒﾓﾘｰ管理 2/3 F1:座標ﾃﾞｰﾀ入力 F2:座標ﾃﾞｰﾀ削除 F3:備考ﾃﾞｰﾀ入力 P↓
3	[F1]（座標データ入力）キーを押します。	[F1]	使用ﾌｧｲﾙ選択 FN: 入力 ﾘｽﾄ --- ｾｯﾄ
4	[F1]（入力）キーを押してファイル名を入力し、[F4]（セット）キーを押します。*1)、2)	[F1] ファイル名入力 [F4]	座標ﾃﾞｰﾀ入力 PT#: 入力 ﾘｽﾄ --- ｾｯﾄ
5	[F1]（入力）キーを押して、点名を入力します。*3) 入力した点名を確認して [F4]（セット）キーを押します。 座標値の入力に移ります。	[F1] 点名入力 [F4]	座標ﾃﾞｰﾀ入力 PT#=P-000 1234 5678 90.- ｾｯﾄ X → m Y : m H : m 入力 --- --- ｾｯﾄ
6	[F1]（入力）キーを押して X 座標値を入力し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] X 座標値入力 [F4]	X : 1.234 m Y → m H : m 入力 --- --- ｾｯﾄ
7	[F1]（入力）キーを押して Y 座標値を入力し、[F4]（セット）キーを押します。	[F1] Y 座標値入力 [F4]	X : 1.234 m Y : 2.345 m H → m 入力 --- --- ｾｯﾄ
8	[F1]（入力）キーを押して H 座標値を入力し、[F4]（セット）キーを押します。 点名が自動的に繰り上がり次の点の入力になります。	[F1] H 座標値入力 [F4]	座標ﾃﾞｰﾀ入力 PT#=P-001 入力 ﾘｽﾄ --- ｾｯﾄ

*1) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) ファイルをリストから選択する場合は [F2]（リスト）キーを押してください。
*3) 既にある点名をリストから選択して上書きする場合は [F2]（リスト）キーを押します。
● 座標データ入力を終了するときは、[ESC] キーを押してください。

9.5 座標データの消去

	手　　順	操　作	表　　示
1	メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理　1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作　P↓
2	[F4]（P ↓）キーを押して、メモリ管理メニュー 2/3 を表示します。	[F4]	ﾒﾓﾘｰ管理　2/3 F1:座標ﾃﾞｰﾀ入力 F2:座標ﾃﾞｰﾀ削除 F3:備考ﾃﾞｰﾀ入力　P↓
3	[F2]（座標データ削除）キーを押します。	[F2]	使用ﾌｧｲﾙ選択 FN: 入力　ﾘｽﾄ　---　ｾｯﾄ
4	[F1]（入力）キーを押して削除するデータを含む座標ファイル名を入力し、[F4]（セット）キーを押します。*1）,2）	[F1] ファイル名 入力 [F4]	座標ﾃﾞｰﾀ 削除 PT#: 入力　ﾘｽﾄ　---　ｾｯﾄ
5	削除する点名を入力します。 ここではリストから選択します。 [F2]（リスト）キーを押します。	[F2]	[NEZ1　] →T-0001 T-0002 確認　検索　---　ｾｯﾄ
6	削除する点名を選択します。 [▲] または [▼] キーを押すことにより点名を選択し、[F4]（セット）キーで確定します。	[▲] または [▼] [F4]	X:　123.456 m Y:　34.567 m H:　78.912 m >削除?　[YES] [NO]
7	座標データ削除の確認画面が表示されます。 [F3]（YES）キーを押して削除します。	[F3]	

*1) 点名、数値の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) ファイルをリストから選択する場合は [F2]（リスト）キーを押してください。
● 処理を終了するときは、[ESC] キーを押してください。

9.6 備考の手入力

備考の手入力および修正を行います。

	手　　順	操　作	表　示
1	メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理　1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作　P↓
2	[F4]（P ↓）キーを押して、メモリ管理メニュー 2/3 を表示します。	[F4]	ﾒﾓﾘｰ管理　2/3 F1:座標ﾃﾞｰﾀ入力 F2:座標ﾃﾞｰﾀ削除 F3:備考ﾃﾞｰﾀ入力　P↓
3	[F3]（備考データ入力）キーを押します。	[F3]	→001:TOPCON 002:TOKYO 編集　---　ｸﾘｱ　---
4	矢印キーでリストをスクロールします。 [▲]、[▼]: 1 ずつスクロールします。 [▶]、[◀]: 10 ずつスクロールします。	[▲]、[▼] [▶]、[◀]	011:URAH →012:AMIDAT 013:HILLTO 編集　---　ｸﾘｱ　---
5	[F1]（編集）キーを押します。	[F1]	011:URAH →012=AMIDAT 013:HILLTO 1234　5678　90.-　ｾｯﾄ
6	備考を入力し [F4]（セット）キーを押してください。	備考入力 [F4]	

9.7 データ通信

外部機器へのデータの送受信および通信に関する設定を行います。
本機の通信フォーマットにはトプコンフォーマットと APA・SIMA フォーマットとがあります。

トプコンフォーマット：弊社の通信フォーマットです。
APA・SIMA フォーマット：(財) 日本測量調査技術協会（APA)、日本測量機器工業会（SIMA）による標準化フォーマットです。

9.7.1 データの受信

例：トプコンフォーマットで座標データを受信する場合（RS-232C 通信を使用する）

	手　順	操　作	表　示
1	メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理 1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作 P↓
2	[F4]（P ↓）キーを 2 回押してメモリ管理メニュー 3/3 を表示します。	[F4] [F4]	ﾒﾓﾘｰ管理 3/3 F1:ﾃﾞｰﾀ通信 F2:初期化 P↓
3	[F1]（データ通信）キーを押します。	[F1]	通信ポート [F1:BLUETOOTH] F2:RS-232C ｾｯﾄ
4	[F2]（RS-232C）キーを押します。	[F2]	通信ポート F1:BLUETOOTH [F2:RS-232C] ｾｯﾄ
5	[F4]（セット）キーを押します。*1）	[F4]	ﾃﾞｰﾀ通信 F1:ﾄﾌﾟｺﾝ ﾌｫｰﾏｯﾄ F2:APA・SIMA ﾌｫｰﾏｯﾄ
6	[F1]（トプコンフォーマット）キーを押します。	[F1]	ﾃﾞｰﾀ通信 F1:ﾃﾞｰﾀ送信 F2:ﾃﾞｰﾀ受信 F3:通信設定
7	[F2]（データ受信）キーを押します。	[F2]	ﾃﾞｰﾀ受信 F1:座標ﾃﾞｰﾀ F2:備考ﾃﾞｰﾀ
8	[F1]（座標データ）キーを押します。	[F1]	座標ﾃﾞｰﾀ ﾌｧｲﾙ名 FN: 入力 --- --- ｾｯﾄ
9	[F1]（入力）キーを押して受信するファイル名を入力し、[F4]（セット）キーを押します。*2）	[F1] ファイル名入力 [F4]	座標ﾃﾞｰﾀ受信 >OK ? --- --- [YES] [NO]

[F3]（YES）キーを押します。 受信が終了するとデータ通信メニューへ戻ります。	[F3]	座標ﾃﾞｰﾀ受信 <ﾃﾞｰﾀ受信中!> 中止

*1) ここでの設定はデータ通信モード内での一時的な設定です。
データ通信モードを終了すると、条件設定 1 で設定した状態（設定）に戻ります。
*2) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。

9.7.2 データの送信

例：トプコンフォーマットで測定データを送信する場合（RS-232C 通信を使用する）

手　　順	操　作	表　示
1 メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理 1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作 P↓
2 [F4]（P ↓）キーを 2 回押してメモリ管理メニュー 3/3 を表示します。	[F4] [F4]	ﾒﾓﾘｰ管理 3/3 F1:ﾃﾞｰﾀ通信 F2:初期化 P↓
3 [F1]（データ通信）キーを押します。	[F1]	通信ポート [F1:BLUETOOTH] F2:RS-232C ｾｯﾄ
4 [F2]（RS-232C）キーを押します。	[F2]	通信ポート F1:BLUETOOTH [F2:RS-232C] ｾｯﾄ
5 [F4]（セット）キーを押します。*1）	[F4]	ﾃﾞｰﾀ通信 F1:ﾄﾌﾟｺﾝ ﾌｫｰﾏｯﾄ F2:APA・SIMA ﾌｫｰﾏｯﾄ
6 [F1]（トプコンフォーマット）キーを押します。	[F1]	ﾃﾞｰﾀ通信 F1:ﾃﾞｰﾀ送信 F2:ﾃﾞｰﾀ受信 F3:通信設定
7 [F1]（データ送信）キーを押します。	[F1]	ﾃﾞｰﾀ送信 F1:測定ﾃﾞｰﾀ F2:座標ﾃﾞｰﾀ F3:備考ﾃﾞｰﾀ
8 [F1]（測定データ）キーを押します。	[F1]	使用ﾌｧｲﾙ選択 FN: 入力 ﾘｽﾄ --- ｾｯﾄ

9	[F1]（入力）キーを押して送信するファイル名を入力し、[F4]（セット）キーを押します。 *2)、*3) 送信が終了するとデータ通信メニューへ戻ります。	[F1] ファイル名 入力 [F4]	測定ﾃﾞｰﾀ送信 >OK ? --- --- [YES] [NO] 測定ﾃﾞｰﾀ送信 <ﾃﾞｰﾀ送信中!> 中止

*1) ここでの設定はデータ通信モード内での一時的な設定です。
データ通信モードを終了すると、条件設定 1 で設定した状態（設定）に戻ります。
*2) 点名の入力は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*3) ファイルをリストから選択する場合は [F2]（リスト）キーを押してください。

9.7.3　通信に関する設定

- 設定できる項目

トプコンフォーマット		
項目	選択項目	内容
F1: 手順	[ACK/NAK], [ナシ]	通信手順の設定を行います。
F2: 通信速度	1200, 2400, 4800, 9600,19200,38400	通信速度の設定を行います。 1200/2400/4800/9600/19200/ 38400 ボー
F3: ビット長 / パリティ	[7/ 偶数], [7/ 奇数], [8/ 無し]	データのビット長 / パリティを設定します。 [7 ビット , 偶数], [7 ビット , 奇数], [8 ビット , 無し]
F1: ストップビット	1, 2	ストップビットを設定します。

APA・SIMA フォーマット		
項目	選択項目	内容
F1: バージョン	Ver.01 , Ver.02	APA・SIMA フォーマットのバージョンを選択します。
F2: 通信速度	1200, 2400, 4800, 9600,19200,38400	通信速度の設定を行います。 1200/2400/4800/9600/19200/ 38400 ボー
F3: ストップビット	1, 2	ストップビットを設定します。

*Bluetooth™ による通信では、下記のように固定されます。

Bluetooth™	
項目	設定
通信速度	38400 ボー（最大実効速度）
ビット長 / パリティ	8 ビット、無し
ストップビット	ストップ 1 ビット

- 設定例　トプコンフォーマットの通信速度を 4800 ボーに設定する場合

手　　順	操　作	表　示
1 メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理　1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ 操作　P↓
2 [F4]（P ↓）キーを 2 回押してメモリ管理メニュー 3/3 を表示します。	[F4] [F4]	ﾒﾓﾘｰ管理　3/3 F1:ﾃﾞｰﾀ通信 F2:初期化 P↓
3 [F1]（データ通信）キーを押します。	[F1]	通信ポート [F1:BLUETOOTH] F2:RS-232C ｾｯﾄ
4 [F2]（RS-232C）キーを押します。	[F2]	通信ポート F1:BLUETOOTH [F2:RS-232C] ｾｯﾄ
5 [F4]（セット）キーを押します。	[F4]	ﾃﾞｰﾀ通信 F1:ﾄﾌﾟｺﾝ ﾌｫｰﾏｯﾄ F2:APA・SIMA ﾌｫｰﾏｯﾄ
6 [F1]（トプコンフォーマット）キーを押します。	[F1]	ﾃﾞｰﾀ通信 F1:ﾃﾞｰﾀ送信 F2:ﾃﾞｰﾀ受信 F3:通信設定
7 [F3]（通信設定）キーを押します。	[F3]	通信設定　1/2 F1:手順 F2:通信速度 F3:ﾋﾞｯﾄ長/ﾊﾟﾘﾃｨ　P↓
8 [F2]（通信速度）キーを押します。 [　] は選択されている項目を示します。	[F2]	通信速度 [1200]　2400　4800 9600　19200　38400 ｾｯﾄ
9 [▶], [▼], [◀], [▲] キーを使い通信速度を選択します。*1)	[▶], [▼] [◀], [▲]	通信速度 1200　2400　[4800] 9600　19200　38400 ｾｯﾄ
10 [F4]（セット）キーを押します。	[F4]	通信設定　1/2 F1:手順 F2:通信速度 F3:ﾋﾞｯﾄ長/ﾊﾟﾘﾃｨ　P↓

*1) 設定を途中で中止する時は、[ESC] キーを押してください。

9.8 初期化

ここでは内部メモリの初期化を行います。初期化はファイル領域、備考データまたは全てのデータのいずれかを指定して行います。
ただし初期化を行っても右記のデータは消去されません。: 機械点座標値、機械高、目標高

- 初期化例：全てのデータを消去する場合

手　　　順	操　作	表　　示
1 メニュー 1/3 から [F3]（メモリ管理）キーを押します。	[F3]	ﾒﾓﾘｰ管理　1/3 F1:状態 F2:検索 F3:ﾌｧｲﾙ操作　P↓
2 [F4]（P ↓）キーを 2 回押してメモリ管理メニュー 3/3 を表示します。	[F4] [F4]	ﾒﾓﾘｰ管理　3/3 F1:ﾃﾞｰﾀ通信 F2:初期化 P↓
3 [F2]（初期化）キーを押します。	[F2]	初期化 F1:ﾌｧｲﾙ領域 F2:備考ﾃﾞｰﾀ F3:全ﾃﾞｰﾀ
4 [F3]（全データ）キーを押します。	[F3]	ﾃﾞｰﾀ 初期化 全ﾃﾞｰﾀ が消去 されます！ >OK?　[NO] [YES]
5 初期化することを確認して、[F4]（YES）キーを押します。 初期化が開始されます。	[F4]	ﾃﾞｰﾀ初期化 <初期中!>

10 セットオーディオモード

EDM 光の反射光量レベル（光量）、気象補正値（PPM）、プリズム定数補正値（PSM）、ノンプリズム定数補正値（NPM）を表示します。
またプリズムからの反射光を受光するとブザーが鳴ります。プリズムの視準が困難なときに便利です。

手　順	操　作	表　示
1 距離測定モードになっていることを確認してください。		HR: 123°40'20" HD: 123.546m VD: 1.234m 測定 ﾓｰﾄﾞ NP/P P1↓
2 F4（P1）キーを押します。	[F4]	HR: 123°40'20" HD: 123.546m VD: 1.234m ｵﾌｾｯﾄ S.0 S/A P2↓
3 [F3]（S/A）キーを押します。 現在設定されているプリズム定数補正値（PSM）、ノンプリズム定数補正値（NPM）、気象補正値（PPM）と反射光量レベル（光量）が表示されます。	[F3]	PSM:0.0 PPM 0.0 NPM:0.0 光量:[▮▮▮▮▮▮] PRISM PPM T-P ---

- 反射光を受光するとブザーが鳴ります。ブザー音を停止しておくこともできます。「16 条件設定モード」を参照してください。
- [F1] ～ [F3] キーを押すとプリズム定数、気象補正値の設定モードになります。
  設定方法は、それぞれ 「11 プリズム / ノンプリズム定数補正値の設定」、「12 気象補正について」を参照してください。
- [ESC] キーを押すと元の測定モードに戻ります。

11 プリズム / ノンプリズム定数補正値の設定

通常のトプコン製プリズムのプリズム定数は 0 ですので 0 を設定しますが、他社製のプリズムをご使用になるときは、各プリズム定数により補正値を設定してください。
また、プリズムモードとノンプリズムモードのそれぞれのモードに対して、プリズム定数の補正値を設定します。ノンプリズムモード用に設定するプリズム定数の補正値を、ノンプリズム定数補正値と呼びます。
ここでの設定は、電源 OFF 後も記憶されます。

> お願い
> ノンプリズムモードで壁などを測定するときは、ノンプリズム定数補正値が 0 になっていることを確認してください。

	手　　順	操　作	表　　示
1	距離または座標測定モードから [F3]（S/A）キーを押し、セットオーディオモードにします。	[F3]	PSM:0.0　PPM　0.0 NPM:0.0 光量:[▮▮▮▮▮▮] PRISM　PPM　T-P　---
2	[F1]（PRISM）キーを押します。 プリズム / ノンプリズム定数補正値の設定画面になります。現在の設定値を表示します。	[F1]	ﾌﾟﾘｽﾞﾑ 定数 ｾｯﾄ PRISM→0.0mm N-PSM: 0.0mm 入力　---　---　ｾｯﾄ
3	プリズムまたはノンプリズム定数の補正値を選択するには [▲], [▼] キーを押します。 PRISM: プリズム定数補正値 N-PSM: ノンプリズム定数補正値	[▲] または [▼]	ﾌﾟﾘｽﾞﾑ 定数 ｾｯﾄ PRISM→0.0mm N-PSM: 0.0mm 入力　---　---　ｾｯﾄ
4	[F1]（入力）キーを押し、プリズムまたはノンプリズム定数の補正値を入力します。*1）	[F1] 入力	ﾌﾟﾘｽﾞﾑ 定数 ｾｯﾄ PRISM=14.0mm N-PSM: 0.0mm 1234 5678 90.-　ｾｯﾄ
5	[F4]（セット）キーを押します。 セットオーディオモードに戻ります。	[F4]	PSM:14.0　PPM　0.0 NPM:0.0 光量:[▮▮▮▮▮▮] PRISM　PPM　T-P　---

*1) 数値の入力方法は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
- 入力範囲 : − 99.9mm 〜 +99.9mm、0.1mm ステップ

12 気象補正について

光が大気中を通過するとき、気温・気圧によってその速度が変化します。この変化量は、気温・気圧を設定するかまたは、気象補正値を設定すると本体内で自動的に補正します。本機では、15 ℃、1013.25hPa が基準（0ppm）となっています。設定した値は、電源 OFF 後も記憶されています。

12.1 気象補正の計算式

気象補正は下記の補正式で補正を行なっています。

● メートル単位

$$Ka = \left\{ 279.85 - \frac{79.585 \times P}{273.15 + t} \right\} \times 10^{-6}$$

Ka: 気象補正値
P : 気圧（hPa）
t : 気温（°C）

気象補正後の距離 L（m）は次のようになります。

$L = l\ (1+Ka)$　　l ＝気象補正しないときの測定距離

（例）気温 +20 ℃　気圧 847hPa　l =1000m の時

$$Ka = \left\{ 279.85 - \frac{79.585 \times 847}{273.15 + 20} \right\} \times 10^{-6}$$

$\fallingdotseq +50 \times 10^{-6}$ (50 ppm)

$L = 1000\ (1+50\times10^{-6}) = 1000.050$ m

12.2 気象補正値の設定方法

● 気温、気圧を直接入力する方法

本機の周辺の気温・気圧をあらかじめ測定してください。

[例] 気温 +26 °C、気圧 1017 hPa

	手　　順	操　作	表　　示
1	距離または座標測定モードから [F3]（S/A）キーを押し、セットオーディオモードにします。	[F3]	PSM:0.0　PPM　0.0 NPM:0.0 光量:[▮▮▮▮▮▮] PRISM　PPM　T-P　---
2	[F3]（温度 - 気圧）キーを押します。 現在の設定値を表示します。	[F3]	温度−気圧ｾｯﾄ 温度→　11.0 ℃ 気圧 :1016.0　hPa 入力　---　---　ｾｯﾄ
3	[F1]（入力）キーを押して気温を入力し、[F4]（セット）キーを押します。 同様に気圧を入力します。*1) セットオーディオモードに戻ります。	[F1] 気温入力 [F4] [F1] 気圧入力 [F4]	温度−気圧ｾｯﾄ 温度 :　26.0 ℃ 気圧　:1017.0　hPa 入力　---　---　ｾｯﾄ

*1) 数値の入力方法は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
● 入力範囲 : 気温－ 30.0 ～ +60.0 °C（0.1 °C 単位）
気圧 560 ～ 1066.0hPa（0.1hPa 単位）
● 気温、気圧の入力値から、本体内で計算された気象補正値が± 999.9ppm の範囲を越えた場合は、自動的に手順 3 に戻りますので再度入力してください。

- 気象補正値（ppm）を直接入力する方法

本機の周辺の気温・気圧を測定し、気象補正表または、計算式により、気象補正定数（PPM）を求めてください。

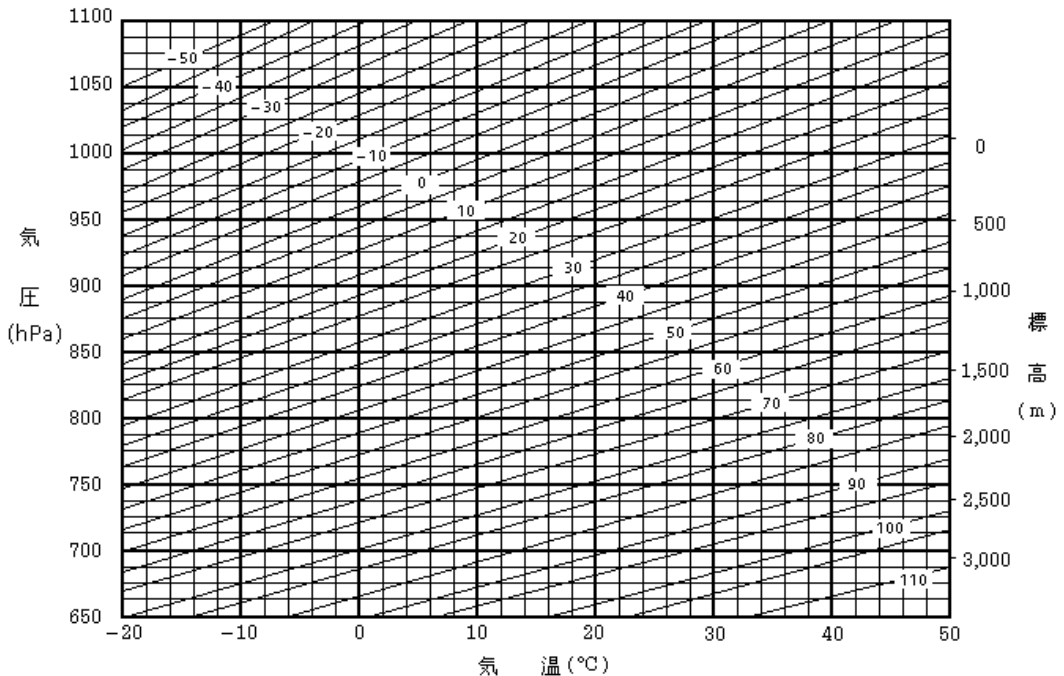
[例] 気象補正値 : － 6 (ppm)

手　　順	操　作	表　示
1 距離または座標測定モードから [F3]（S/A）キーを押し、セットオーディオモードにします。	[F3]	PSM:0.0　PPM　0.0 NPM:0.0 光量:[▮▮▮▮▮▮] PRISM　PPM　T-P　---
2 [F2]（PPM）キーを押します。現在の設定値を表示します。	[F2]	PPMｾｯﾄ PPM　:　0.0 ppm 入力　---　---　ｾｯﾄ
3 [F1]（入力）キーを押して気象補正値（ppm）を入力し、[F4]（セット）キーを押します。*1）セットオーディオモードに戻ります。	[F1] PPM 入力 [F4]	PPMｾｯﾄ PPM　=　-6.0 ppm 1234　5678　90.-　ｾｯﾄ

*1) 数値の入力方法は ,「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
- 入力範囲 : － 999.9ppm ～ +999.9ppm、0.1ppm ステップ

- **気象補正表（参考）**

下記の気象補正表を使用しても補正定数（ppm 値）が求められます。
測定した気温を横軸、気圧を縦軸に求め、交点が気象補正値（ppm 値）なります。

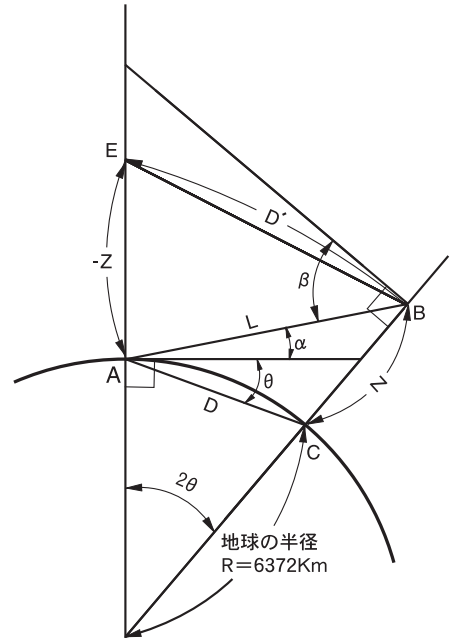
[例] 気温 +26 °C、気圧 1013hPa
このときの補正定数は +10ppm になります。

13 両差補正について

本機は、斜距離データを水平距離、比高に換算するとき、気差・球差（両方あわせて両差と呼ぶ）を自動的に補正しています。

13.1 両差補正を考慮した距離の計算式

水平距離、比高換算は次の式によります。

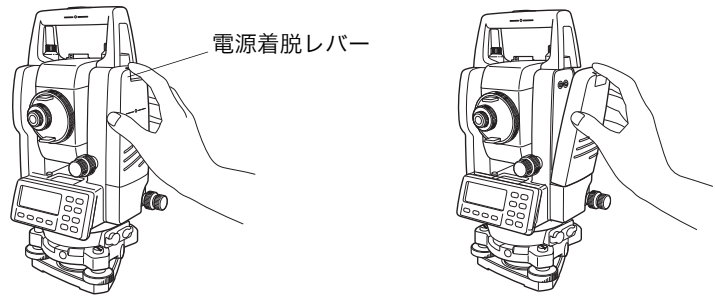
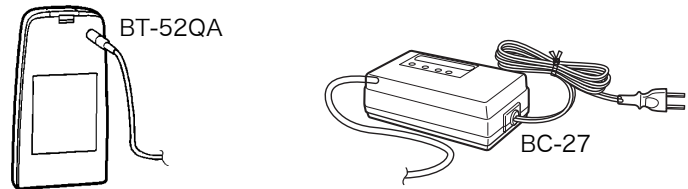
水平距離 D=AC(α) または BE(β)
比高 Z=BC(α) または EA(β)
D=L{cosα − (2θ − γ)sinα}
Z=L{sinα+(θ − γ)cosα}

θ =L・cosα/2R ：球差補正項
γ=K・Lcosα/2R ：気差補正項
K=0.14 または 0.2 ：大気の屈折係数
R=6372km ：地球の半径
α（または β) ：鉛直角（水平からの角度）
L ：斜距離

両差補正を停止したとき、水平距離、比高の換算式は、下記のようになります。
D=L・cosα
Z=L・sinα
両差補正を停止または、大気の屈折係数 K の値を変更したいときは、「16 条件設定モード」を参照して設定してください。

本機では出荷時、K=0.14 に設定してあります。

14 電源の取り扱いおよび充電について

- 取り外すとき

BT-52QA の電源着脱レバーを押し下げて下図のように取り外してください。

- 充電するとき

1 充電器の AC プラグをコンセント（100-240V ～ 50/60Hz）に差しこみます。
付属の AC ケーブルは、電源電圧 100V ～で使用してください。それ以外の電源電圧で使用する場合は、電源電圧に合った AC ケーブルを使用してください。

2 充電器のコネクターを内部電源に接続します。
予備充電が開始されます。（充電器の赤色ランプが点滅）
予備充電終了後、自動的に急速充電に切り換わります。（充電器の赤色ランプが点灯）

3 約 1.8 時間で充電が完了します。（充電器の緑色ランプ点灯）

4 充電完了後は内部電源からコネクターを外し、AC プラグをコンセントから外してください。

- 放電するとき

リフレッシュ（放電）は、上記手順 1、2 で充電を開始させた後、リフレッシュ（放電）スイッチを押してください。放電終了時に、自動的に充電に切り換わります。放電時間は、満充電の内部電源を放電した場合、約 8 時間です。

- リフレッシュ（放電）について

内部電源は充電により繰り返し使用できますが、容量が残っている状態で充電を繰り返すと使用時間が短くなります。このような場合、リフレッシュスイッチを押して放電を行うことにより、内部電源の電圧が回復し使用時間を改善することができます。

- 予備充電とは

内部電源は、急速充電を開始するまえに微小電流による充電を行い、電池温度と電池電圧を自動的に測定しています。この微小電流による充電を予備充電といいます。
電池温度と電池電圧が一定の範囲になると自動的に急速充電に切り換わります。

- 充電器の表示

赤色ランプ点滅 ： 予備充電中
内部電源を予備充電中です。
赤色ランプ点灯 ： 急速充電中
緑色ランプ点灯 ： 充電完了
黄色ランプ点灯 ： リフレッシュ（放電）中
赤色ランプ早い点滅 ： 異常検出
内部電源の寿命、または故障時に点滅します。内部電源を交換してください。

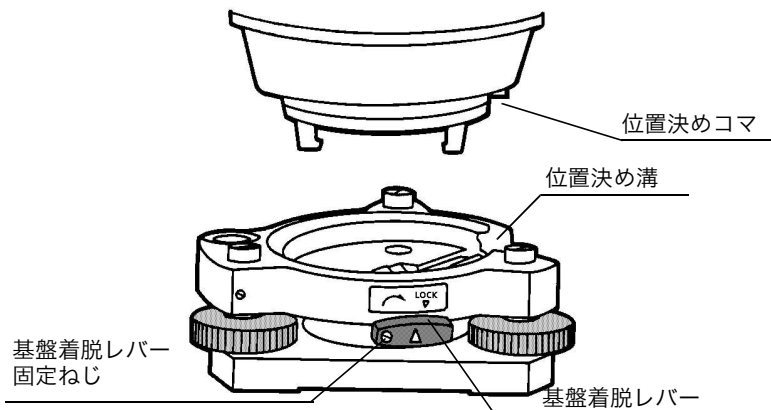
- 内部電源の装着方法
  内部電源の装着する向きを確認して、クリック音がするまで静かに装着してください。

- 連続充電及び連続放電は、行わないでください。内部電源・充電器の劣化を引き起こすことがあります。もしも行う場合は内部電源を外し、充電器を約 30 分程度休止させて行ってください。
- 充電直後の内部電源の充電・放電は、内部電源の劣化等の原因となる事があります。
- 充電中、充電器が熱を持つことがありますが、故障ではありません。

- 充電は室温 +10 °C ～ +40 °C で行ってください。
- 電源の寿命を維持するためになるべく所定の充電時間を守ってください。
- 電源は使用しなくても自己放電しますので、使用前に必ず充電してください。
- 長時間使用しない場合でも、3 ～ 6 ケ月に 1 度は、完全に充電し、30 °C 以下のところで保存してください。一度でも過放電状態になると性能が低下し、充分な充電ができなくなります。

ニッケル水素電池のリサイクルにご協力をお願いします。
ご不要になりましたニッケル水素電池は大切な資源です。
廃棄せずにリサイクル協力店またはお買い求めの販売店にお渡しください。

15　基盤部の着脱

（基盤着脱タイプのみ）

- 取外す場合

1) 基盤着脱レバーを左に回して緩めます。
2) 本機を真っすぐ上へ持ち上げて取外します。

- 取付ける場合

1) 本機の底にある白い位置決めコマと基盤部の位置決め溝を合せてのせます。
2) 基盤着脱レバーを右に回してしっかり締めます。

- 基盤着脱レバー固定ねじの利用

  本機を取付けた後、長い間着脱の必要がない場合は、基盤着脱レバーの固定ねじを付属のドライバでよくねじ込んでおくと、基盤着脱レバーが固定されますので、本機が外れるなどの不測の事故が未然に防げより安全です。

16 条件設定モード

16.1 設定できる項目

条件設定モードでは、下記に示す項目についての設定ができます。

メニュー	項目	選択項目	内　　容
1: モード 設定	電源オン モード	角度測定 / 距離 測定	電源 ON 時の測定モードを角度測定または距離測定にするかを選択します。
	ファイン / コース / トラック	ファイン / コース / トラック	電源 ON 後、最初に距離測定にしたときの測定モードを選択します。
	HD&VD/SD	HD&VD /SD	最初に距離測定にしたときの距離表示を選択します。
	V 角 0 位置	天頂 0 / 水平 0	鉛直角の表示が水平 0 からか、天頂 0 からかを選択します。
	N 回測定 / 連続 測定回数	N 回測定 / 連続 測定 0 〜 99 回	電源 ON 後、最初に距離測定にしたときの距離測定モードを選択します。 N 回測定時の測定回数を設定します。
	XYH/YXH	XYH/YXH	座標の表示順（XYH または YXH）を設定します。
	水平角記憶	記憶有り / 記憶無し	設定した水平角を記憶するかどうかの選択を行うことができます。 記憶有り： 設定した水平角を記憶する 記憶無し： 設定した水平角を記憶しない
	[ESC] キー モード設定	データコレクト / 測設 / 記録 / OFF	[ESC] キーを押したときの機能を選択します。 データコレクト： 通常の測定中に押すと直接データコレクトモードに入ります。 測設 : 通常の測定中に押すと直接測設モードに入ります。 記録 : 通常の測定後に押すと外部にデータ出力します。 OFF: 通常のキー機能に戻ります。
	座標データ 確認	ON / OFF	測設モード中で内部メモリから点名呼出しした座標データを確認の為に表示するかを選択します。
	EDM オフ ウエイト	0~99	距離測定終了後、EDM の電源をオフするまでの時間を分単位で設定します。この機能は、一度距離測定が終了した後の次の測定時間短縮に有効です。（出荷時は 3 分に設定してあります。） 0: 距離測定終了後、すぐに EDM をオフします。 1 〜 98: EDM を 1 〜 98 分後、オフします。 99: EDM 電源は常にオンとします。
	ファイン 0.2 / 1mm	0.2mm / 1mm	ファインモード時の最小表示単位を 1mm にするか 0.2mm にするかを選択します。
	角度オフ セット V 角	固定スル / 固定シナイ	角度のオフセット測定で鉛直角を固定するかどうかを選択します。
	ノンプリズ ム / プリズ ム	ノンプリズム / プリズム	電源 ON 時の距離測定モードをノンプリズムモードまたはプリズムモードにするかを選択します。
	レーザ求心 オフウエイ ト （レーザ求心 付きのみ）	1 〜 99	レーザ求心がオートカットオフするまでの時間を分単位で設定します。（出荷時は 3 分に設定してあります。） 1 〜 98: 1 〜 98 分後、オフします。 99: マニュアル操作になります。

2: その他 設定	水平角 90° ブザー	ON / OFF	水平角の 90 ° ごとのブザー音の有無を設定します。
	S/A ブザー	ON / OFF	ソフトキーの [S/A] を押してセットオーディオにしたとき、光量検出時のブザー音の有無を選択します。
	両差補正	OFF / K=0.14 / K=0.20	両差補正における大気の屈折係数・K の値を K=0.14 にするか K=0.20 に、または両差補正なし（OFF）にするかを選択します。
	機械点記憶	ON / OFF	設定した機械点座標 , 機械高 , 目標高を記憶するかを選択します。
	出力 タイプ	REC-A / REC-B	データの出力タイプを選択します。 REC-A : 新しく測定をし直してデータを出力します。 REC-B : 現在表示されているデータを出力します。
	CR, LF	ON / OFF	データの出力時、データの最後にキャリッジリターン（CR)、ラインフィード（LF）を付加するかを選択します。
	座標出力 モード	標準（11 桁）/ 11 桁 +SD/ 標準（12 桁）/ 12 桁 +SD	座標測定データの出力時の桁数を標準にするか、11 桁 +SD または 12 桁 +SD にするかを選択します。
	測設座標 記録	ON/ OFF	測設モード中でキーボード入力した座標データを内部メモリに記録するかどうかを設定します。
	ACK モード	標準 / 不要	外部機器との通信手順を設定します。 標準 : 通常の手順で行う 不要 : 外部機器から [ACK] 信号が省略されてもデータの再送は行わない。
	投影 / 縮尺	補正　有 / 無	投影 / 縮尺補正を行うかどうかを選択します。
	CUT & FILL	標準 / CUT&FILL	測設モード中で測設実行時の dH（比高の差）の表示のタイプを選択します。 標準 : 通常のデータと同様に表示 CUT&FILL: 正値（+）のとき cut、負値（-）のとき fil と表示
	エコーバック	ON / OFF	エコーバックタイプのデータを出力するかを選択します。 ON:　エコーバックする OFF: エコーバックしない
	コントラスト表示	ON / OFF	電源オン時に表示器のコントラスト調整画面を表示するかどうかの選択をします。 ON:　表示する OFF: 表示しない

16.2 条件の設定方法

設定例 : 機械点座標記憶を ON（記憶する）に設定するとき（機械点記憶）

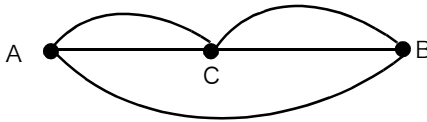
手　　順		操　　作	表　　示
1	[F2] キーを押しながら、電源 ON します。	[F2] + 電源 ON	条件設定2 F1:ﾓｰﾄﾞ 設定 F2:その他設定
2	[F2] キーを押します 。	[F2]	その他設定　　1/5 F1:水平角90° ﾌﾞｻﾞｰ F2:S/A ﾌﾞｻﾞｰ F3:両差補正　　P↓
3	[F4]（P ↓）キーを押し、メニュー 2 ページにします 。	[F4]	その他設定　　2/5 F1:機械点記憶 F2:出力ﾀｲﾌﾟ F3:CR, LF　　P↓
4	[F1] キーを押します 。 現在の設定が右上に表示されます。	[F1]	機械点記憶　[OFF] [ON]　[OFF]　---　ｾｯﾄ
5	[F1]（ON）キーを押して選択し、[F4]（セット）キーを押します。 設定が終了し、メニューに戻ります。	[F1] [F4]	その他設定　　2/5 F1:機械点記憶 F2:出力ﾀｲﾌﾟ F3:CR, LF　　P↓
6	電源 OFF します。	電源 OFF	

17　点検と調整

17.1 機械定数の点検と調整

機械定数には、プリズムモードの機械定数とノンプリズムモードの機械定数があります。
先にプリズムモードで点検・調整を行い、プリズムモードの機械定数を求めてください。
プリズムモードの機械定数を変更したときは、必ずノンプリズムモードの機械定数も同量変更してください。

機械定数は、通常ほとんど変化しませんが、6ヶ月に一度は精度表示が明確な場所（基線場または比較基線場）で基線長と比較測定を行い、確認することをお薦めします。もし近くに精度表示の明確な場所がない場合には、機械を購入された時に 20m 以上の基線を設置しておき、購入時の測定データとの比較を行ってください。
この場合、本体およびプリズムの設置誤差や、基線の精度、視準不良、あるいは気象補正および両差補正により点検精度が決まりますので、十分注意してください。
また、建物内に基線を設置する場合は、温度差により建物の長さが大きく変化しますので注意してください。比較測定の結果、基線長との差が公称精度を超えている場合は下記の要領で機械定数を変更してください。

1　ほぼ水平で 100m 程度の直線 AB を結ぶ直線上に任意の点 C を設け、直線 AB、AC、BC の各距離を 10 回程度測定し各々の平均値を求めます。

2　数回これを繰返し、現在の機械定数との差（ΔK）を計算します。
ΔK ＝ AB －（AC ＋ BC）

3　新しい機械定数を以下の通りに計算し「17.4 機械定数の設定」に従って設定し直してください。
新しい機械定数＝現在の機械定数＋ ΔK

4　もう一度距離精度の明確な基線長と比較測定を行なってください。基線長との差が公称精度以内であれば、同様に ***3*** の式に従ってノンプリズムモードの機械定数も変更してください。

5　***4*** の測定結果が公称精度を超える場合は、当社または代理店までご連絡ください。

17.2 光軸の点検

17.2.1 距離計光軸と望遠鏡光軸の点検

距離計光軸と望遠鏡光軸の点検はプリズムモードとノンプリズムモードとで順次行います。

光波距離計光軸と望遠鏡光軸が一致しているかどうかの確認は、下記の要領で行ってください。

1 本体から約 30 ～ 50m 離れた位置に 1 素子プリズムを設置します。

2 [F1] キーを押しながら電源を ON します。
調整モード（1 ／ 2 ページ）になります。

```
調整 ﾓｰﾄﾞ          1/2
 F1:V0 調整
 F2:機械定数
 F3:3軸補正        P↓
```

```
調整 ﾓｰﾄﾞ          2/2
 F1:EDMﾁｪｯｸ

                   P↓
```

3 [F4]（P↓）キーを押して調整モード（2 ／ 2 ページ）にし、[F1] キーを押して「EDM チェックモード」にします。

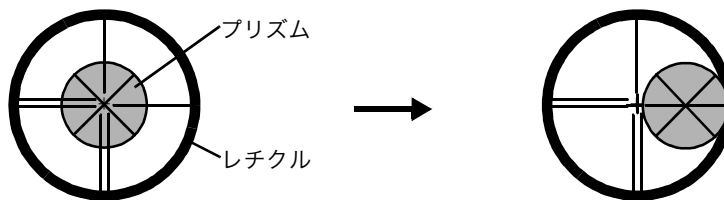
4 プリズムモードでプリズムの中心を視準します。
このときブザーが鳴り続けます。

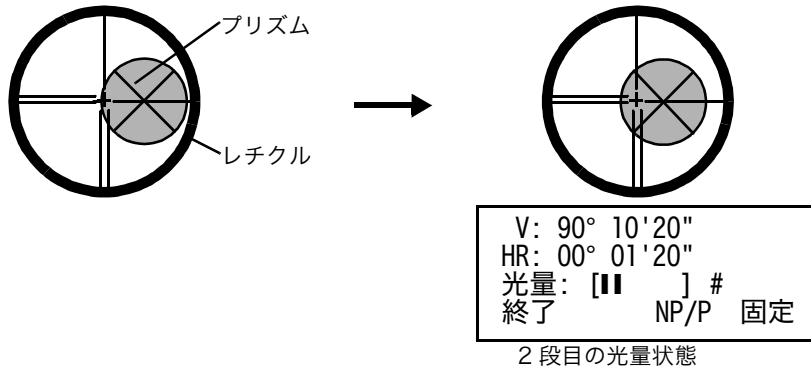
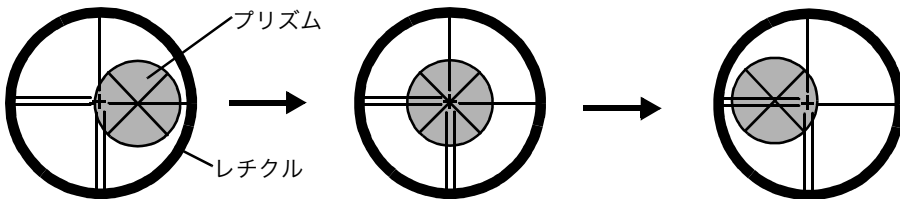
```
  V: 90° 10'10"
 HR: 20° 00'20"
 光量: [▮▮▮▮▮]
 終了        NP/P  固定
```

5 [F4]（固定）キーを押して光量固定モードにします。
光量表示の左横に "#" が表示されます。

```
  V: 90° 10'20"
 HR: 00° 04'20"
 光量: [▮▮▮▮▮] #
 終了        NP/P  固定
```

- <u>水平方向の確認 （鉛直方向は動かさないこと）</u>

6 水平微動ねじを使い、視準位置をプリズムの左側へ少しずつ動かしていきブザーが鳴らなくなる位置で止めます。

7 水平微動ねじを使い、視準をプリズムの中心方向へ徐々に近づけていき、ブザーが鳴りはじめる位置で止めます。表示器に表示されている光量レベルを確認し、最小光量状態表示または 2 段目までの光量状態になるように水平微動ねじを回して視準位置を調整します。

2 段目の光量状態

8 表示されている水平角をメモします。
9 水平微動ねじを回し、視準位置をプリズムの右側へ少しずつ動かしていき、ブザーが鳴らなくなる位置で止めます。

10 視準位置をプリズムの中心方向へ徐々に近づけていき、手順 7 と同様に光量レベルが最小光量状態表示または 2 段目までの光量状態になるように水平微動ねじを回して視準位置を調整します。
11 表示されている水平角をメモします。
12 手順 8 と 10 でメモした水平角からプリズム中心を計算します。

[例] 手順 7　:　0° 01'20"
　　　手順 11　:　0° 09'40"

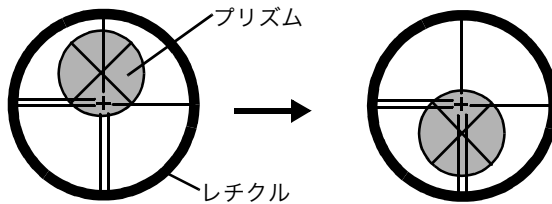
平均　:　0° 04'10"

13 プリズムの中心を視準します。この時の水平角の値と、手順 12 で計算した値を比較し、差が約 2’以内なら使用上さしつかえありません。

[例] プリズム中心視準時　:　0° 04'30"
　　　計算値　　　　　　　　0° 04'10"

差　:　20"

● **鉛直方向の確認 （水平方向は動かさないこと）**

14 水平方向の確認と同様に行い計算した平均値とプリズム中心を視準した時の測定値を比較し、差が約 2’以内なら使用上さしつかえありません。

[例]　下側視準時　：　90° 12’30”
　　　　上側視準時　：　90° 04’30”

平均値　：　90° 08’30”

プリズム中心視準時　：　90° 08’50”
平均値　：　90° 08’30”

差　：　20"

差が約 2’を越えている場合は販売店または当社までご連絡ください。

● **ノンプリズムモードでの確認**

光量固定モードになっているときは [F4]（固定）キーを押して一度、光量固定モードを解除します。

```
 V: 90° 10'10"
HR: 20° 00'20"     NP
光量: [▮▮▮▮▮▮]
終了       NP/P  固定
```

```
 V: 90° 10'20"
HR: 20° 00'20"     NP
光量: [▮▮▮▮▮▮] #
終了       NP/P  固定
```

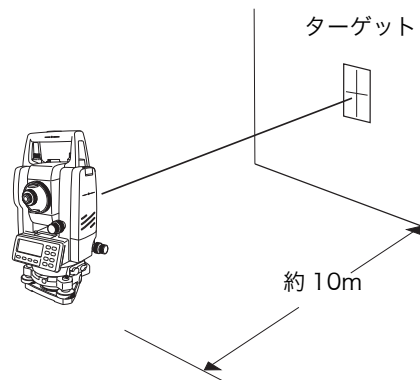
15 [F3]（NP/P）キーを押し、ノンプリズムモードに切り換えます。
16 プリズム中心を視準します。
17 [F4]（固定）キーを押して光量固定モードにします。
光量表示の左横に "#" が表示されます。

18 ノンプリズムモードにて上記手順 5　～ 14 と同様に点検を行い、水平方向と鉛直方向でそれぞれプリズム中心を視準した値と計算した平均値とを比較して差が約 2’以内であれば使用上さしつかえありません。
差が約 2’を越えている場合は販売店または当社までご連絡ください。

17.2.2 レーザポインタ光軸の点検と調整

レーザポインタ光軸と、望遠鏡光軸が一致しているかどうかの確認は 下記の要領で行ってください。

> レーザポインタは正確に望遠鏡光軸と一致するものではなく、概略に望遠鏡の視準位置を示す機能です。従って、10m 先のターゲット上で望遠鏡光軸と約 6mm 程度までのズレが生じる場合がありますが故障ではありません。

1 方眼紙または白い紙の中心に垂直線と水平軸を描いたターゲットを用意 してください。
2 本体から約 10m 離れたところに上記 1 のターゲットを設置し、垂直線 と水平線の交点を視準します。
3 本体の電源を ON し、スターキーモードからレーザポインタを点灯させておきます。

- <u>レーザポインタ光軸の確認</u>

4 ターゲット上の交点を視準した時、レーザポインタの中心がターゲットの交点から約 6mm 以内の位置にあることを確認します。

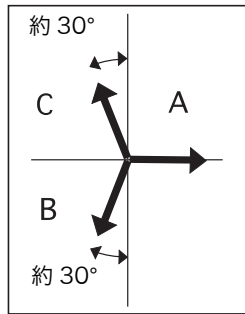
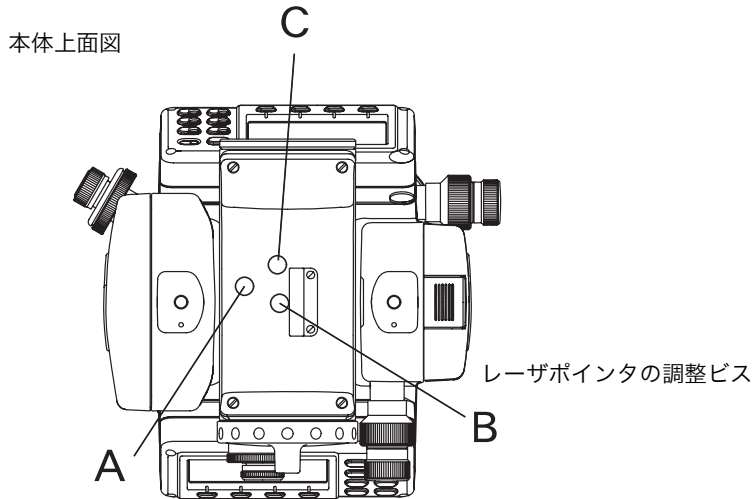
> ここで、望遠鏡をのぞいてもレーザポインタは見えませんので、ターゲットは機器の横、または上から直接目視してください。

5 レーザポインタの中心がターゲット上の交点から約 6mm 以内であれば 使用上さしつかえありません。6mm を超えている場合は以下の作業により、ターゲット交点とレーザ ポインタの中心を合致させ、望遠鏡光軸とレーザポインタ光軸を合致させてください。

- <u>レーザポインタ光軸の調整</u>

6 図にあるように鏡筒上部にある 3 つのゴムキャップ を外すと、調整ビスが見えます。
7 付属の六角レンチを使用して A、B、C それぞれのビスを調整し、ターゲットの交点にレーザポインタが合致するように、移動させて ください。

ターゲット上でのレーザポインタの移動方向

本体上面図

ここで A、B、C の各ビスを時計回りに回したとき（ネジを締める方向)、本体側から見たターゲット上でのレーザポインタは概略、図の方向 に動きます。

- 3 つのビスは均等に締まるように調整してください。
- 調整ビスのゴムキャップを紛失しないようにしてください。

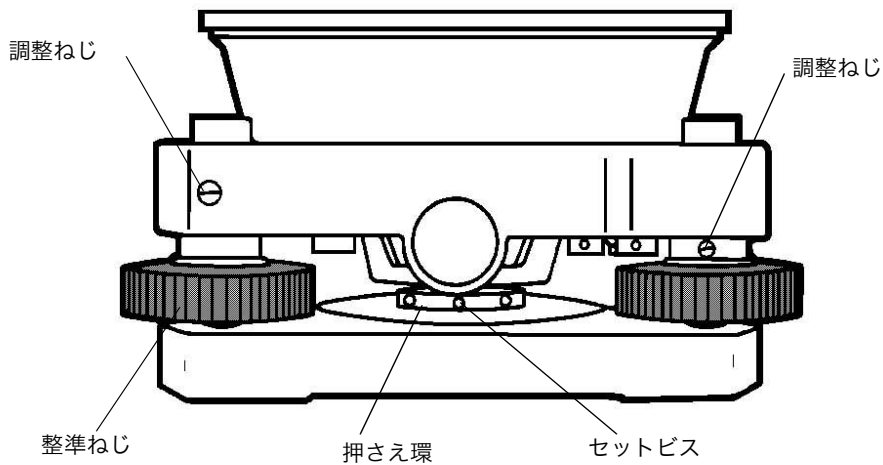
17.3 セオドライト機能部の点検と調整

- 調整上の注意

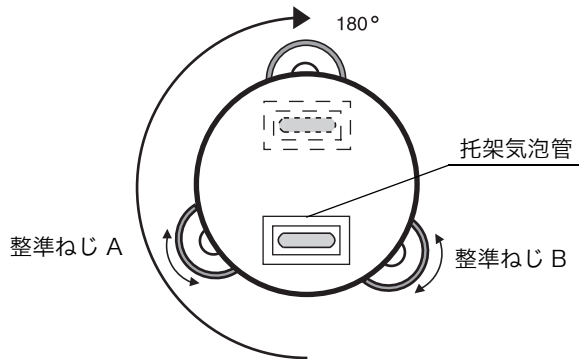
1 調整を行う場合は項目番号の順に行ってください。順番を入違えて調整を行うと、その前に行った調整が無効になることがあります。
2 調整終了後は、調整ねじが完全に締まるようにねじ回転が止まるまでしっかり締めてください。
3 各取付ビスも調整後、確実に締めてください。
4 調整後は必ず点検法を繰返し、正しく調整されているかどうか確認してください。

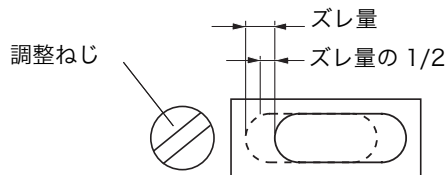
- 基盤部の注意

基盤部に緩みがあると角度測定の精度に直接影響する場合がありますので注意してください。

1 整準ねじの回転が軽い場合、または整準ねじに緩みがあって視準が不安定の時は、各々の整準ねじの上に付いている調整ねじ（2ヶ所）をドライバーで締めて調整します。
2 整準ねじと底板との間に緩みがある時は、押さえ環のセットビスを緩めてから、調整ピンで押さえ環を締めて調整し、セットビスを締めます。

17.3.1 托架気泡管の点検・調整

- 点検法

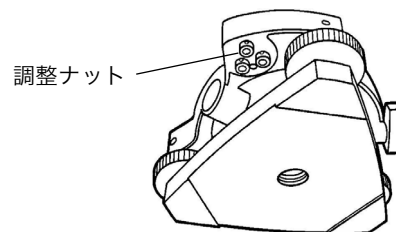
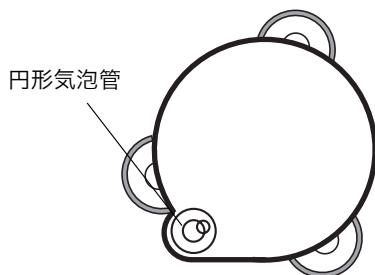
1 托架気泡管を整準ねじ A と B を結ぶ線と平行に置き、A と B を操作して気泡を中央に寄せます。
2 本体を 180° 回転します。
この時、気泡が中央にあれば調整の必要はありません。もし気泡が中央よりズレた場合は、そのまま次の調整を行います。

- 調整法

1 気泡管調整ねじを調整ピンで回し、ズレ量の 1/2 だけ気泡を中央に寄せます。
2 整準ねじを回し、気泡を中央にします。
3 本体を元に戻し（180° 回転）、気泡が中央になっていれば調整完了です。
まだズレがある場合は、調整を繰り返します。

17.3.2 円形気泡管の点検・調整

- 点検法

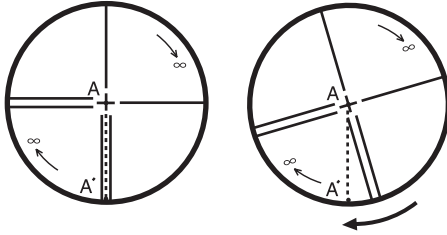
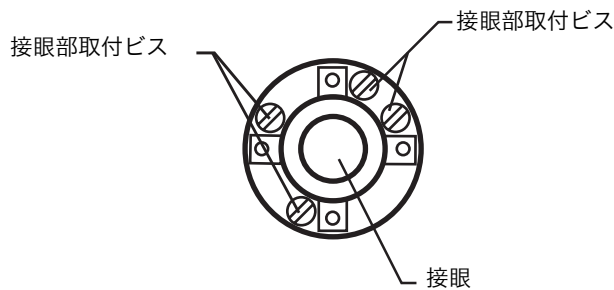
1 托架気泡管で本体を整準します。
この時、円形気泡管の気泡が中央にあれば調整の必要はありません。
もし、気泡が中央よりズレていた場合はそのまま次の調整を行います。

- 調整法

1 円形気泡管の下にある調整ナット 3 本を調整ピンで回し、気泡を中央の円の中に入れます。
これで調整は完了です。

17.3.3 望遠鏡十字線の傾きの点検・調整

- 点検法

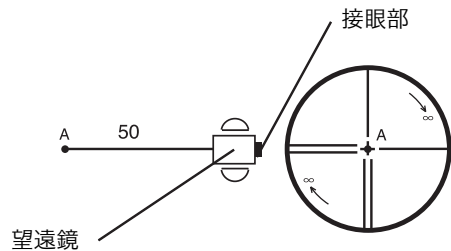
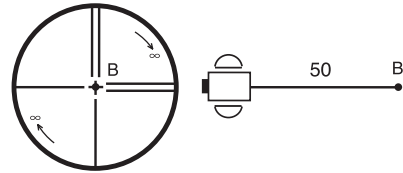
1. 托架気泡管で本体を整準します。
2. 目標（A 点）を視準軸上（十字線の交点）にとらえます。
3. 鉛直微動ねじを使って A 点を望遠鏡の視界の下端 A’点へ移動します。
   このとき A’点が十字線の縦線から外れなければ調整の必要はありません。もし外れたときは、次の調整を行ってください。

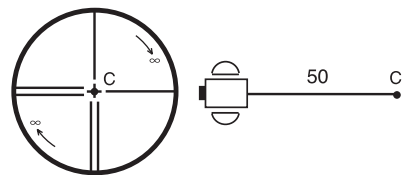
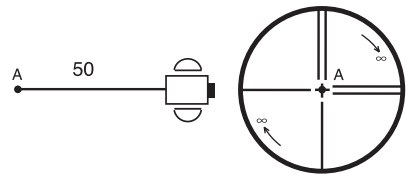
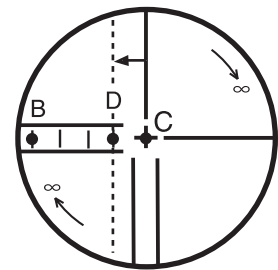
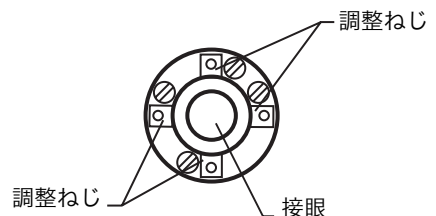
- 調整法

1. 望遠鏡接眼のカバーを取り外します。
2. 4 本の接眼部取付ビスをドライバーで緩め、接眼部全体を指で回して十字線の縦線を A’点に合わせます。
3. 接眼部取付ビスを締めます。
4. 再び点検して A 点、A’点が一致していれば調整完了です。
   まだズレているときは、調整を繰り返します。

> お願い
> 調整後は、「17.3.4 視準軸の点検・調整」、「17.3.7 鉛直角 0 点の点検・調整」、「17.5.1 3 軸誤差補正定数の調整」を行ってください。

17.3.4 視準軸の点検・調整

- 点検法

1 托架気泡管で本体を整準します。
2 約 50 メートル離れた目標 A 点を視準します。

3 鉛直微動固定ねじを緩めて望遠鏡を 180°回転し、A 点と等距離の位置に視準する点を B 点とします。（鉛直微動固定ねじを締めます。）

4 水平微動固定ねじを緩め、本体を 180°回転し、再び A 点を視準します。（水平微動固定ねじを締めます。）

5 鉛直微動固定ねじを緩め、望遠鏡を 180°回転して視準する点を C 点とします。
このとき、B 点と C 点が一致していれば調整の必要がありません。もし、ズレがあるときは、次の調整を行ってください。

- 調整法

1 望遠鏡接眼のカバーを取り外します。
2 C 点から B 点の方向へ BC の長さの 1/4 の所へ D 点を求めます。

3 十字線調整ねじ（左右）を調整ピンで回し、十字線を D 点に合わせます。再び点検して B 点と C 点が一致していれば調整完了です。まだズレがあるときは、調整を繰り返します。

お願い
焦点鏡は、左右からねじで固定していますので、十字線を左右に移動させるには一方のねじを緩めてから反対側のねじを締めるようにして十字線を移動させ、最後に両方のねじを締めて固定してください。
調整後は、「17.3.7 鉛直角 0 点の点検・調整」、「17.5.1 3 軸誤差補正定数の調整」、「17.2.1 距離計光軸と望遠鏡光軸の点検」を行ってください。

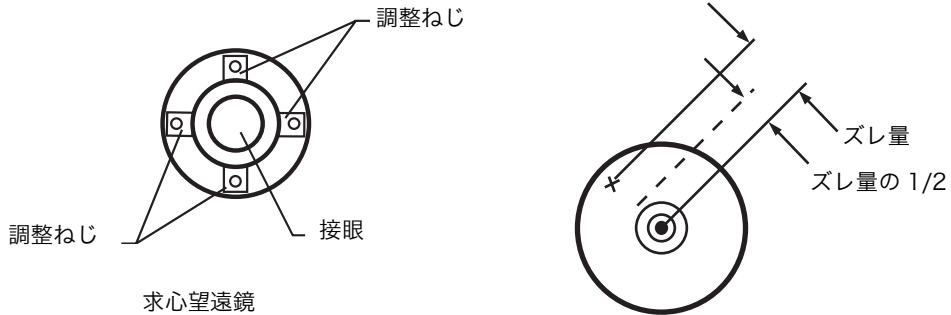
17.3.5 求心望遠鏡の点検・調整

- 点検法

1 測点にセンターマークを合わせます。
2 本体を 180° 回転し、求心望遠鏡で測点を観察します。この時、測点がセンターマークに一致していれば調整の必要はありません。もしズレがある場合は、次の調整を行ってください。

- 調整法

1 カバー（ねじ式）を取り外し、4 本の調整ねじでセンターマークを、測点とのズレ量の 1/2 だけ中央に寄せます。

求心望遠鏡

1 次に整準ねじで測点とセンターマークを合せます。
2 さらに本体を 180° 回転し、測点とセンターマークが合っていれば調整完了です。
もしズレがある場合は調整を繰り返します。

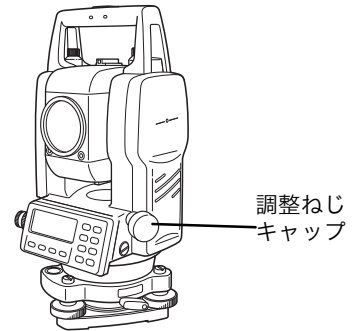
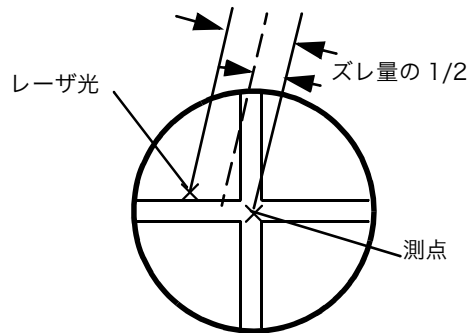
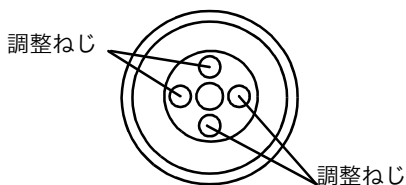
> お願い
> 焦点鏡は上下、左右からねじで固定してありますので、センターマークを移動させるには、それぞれ移動させる方向の一方のねじを緩めてから反対側のねじを締めるようにして十字線を移動させ、最後に両方のねじを締めて固定してください。

17.3.6 レーザ求心の点検・調整 （レーザ求心付きのみ）

- 点検法

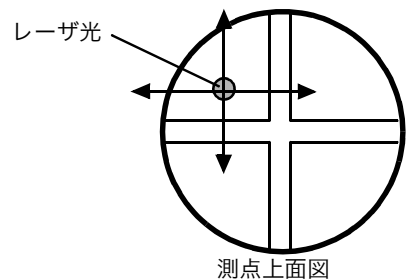
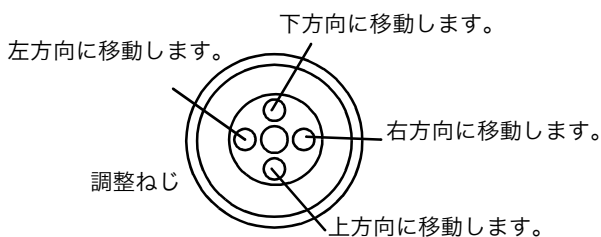
1 本機を整準し、レーザ求心をオンにして測点上に正確にレーザ光を合わせ求心します。
2 本機を 180° 回転し、測点上のレーザ光がズレていないかどうかを確認してください。
ズレがなければ正常ですが、もし測点からレーザ光がズレていたときはそのまま下記の調整を行ってください。

- 調整法

1 調整ねじキャップを反時計方向に回して取り外してください。

2 調整ねじを六角レンチで回し、測点とレーザ光とのズレ量の半分だけレーザ光を測点方向に移動します。

3 次に整準ねじで測点とレーザを合せます。
4 さらに本体を 180° 回転し、測点とセンターマークが合っていれば調整完了です。
もしズレがある場合は調整を繰返します。

> お願い
> レーザ光を移動させるには、それぞれ移動させる方向の一方のねじを緩めてから反対側のねじを締めるようにしてレーザ光を移動させ、最後に両方のねじを締めて固定してください。

- 参考

調整ねじを時計方向に回すとレーザ光は下記の方向に移動します。

17.3.7 鉛直角 0 点の点検・調整

ある目標 A を望遠鏡の正・反で視準して、その鉛直角の和が 360°（天頂 0 のとき）にならない場合には、その差の 1/2 が誤差であり調整が必要です。
この調整は、機械の原点を決定します。注意深く行ってください。

手　　順	操　作	表　示
1 あらかじめ、托架気泡管で本体を正確に整準します。		
2 [F1] キーを押しながら電源を ON します。	[F1] + 電源 ON	調整 ﾓｰﾄﾞ　1/2 F1:V0 調整 F2:機械定数 F3:3軸補正　P↓
3 望遠鏡正の位置で A 点を視準します。	A 点視準 （望遠鏡正）	V0 調整 (1) R(正) V:　90° 00'00" ---　---　---　ｾｯﾄ
4 [F4]（セット）キーを押します。 ***5*** 望遠鏡反 の位置で A 点を視準します。	[F4] A 点視準 （望遠鏡反）	V0 調整 (2) L(反) V:　270° 00'00" ---　---　---　ｾｯﾄ
6 [F4]（セット）キーを押します。 正・反データから補正量が計算され記憶されます。 通常の角度測定モードに戻ります。	[F4]	V0 調整 <ｾｯﾄ!> ↓ V:　270° 00'00" HR:　120° 30'40" 0ｾｯﾄ　固定　設定　P1↓
7 望遠鏡の正と反で同一点を観測し、その合計が 360° になることを確認してください。 （鉛直角表示を水平ゼロに設定しているときは、180° または 540° となります。）		

17.4 機械定数の設定

出荷時の機械定数を「17.1 機械定数の点検と調整」で求めた機械定数に変更するときは、下記の手順で行います。

機械定数には、プリズムモードの機械定数とノンプリズムモードの機械定数とがあります。
プリズムモードで点検・調整を行い、プリズムモードの機械定数を求めてください。
プリズムモードの機械定数を変更したときは、必ずその変更した量と同じだけノンプリズムモードの機械定数を変更してください。

[設定例] ノンプリズムモードの機械定数

手順	操作	表示
1 [F1] キーを押しながら電源を ON します。	[F1] + 電源 ON	調整 ﾓｰﾄﾞ 1/2 F1:V0 調整 F2:機械定数 F3:3軸補正 P↓
2 [F2] キーを押します。	[F2]	機械定数 F1:ﾌﾟﾘｽﾞﾑ F2:ﾉﾝﾌﾟﾘｽﾞﾑ
3 設定するモードを選択します。 F1: プリズムモードの機械定数 F2: ノンプリズムモードの機械定数	[F2]	機械定数設定 ﾉﾝﾌﾟﾘｽﾞﾑ : -0.6mm 入力 --- --- ｾｯﾄ
4 [F1]（入力）キーを押し、新しいノンプリズムモードの機械定数を入力します。*1）, 2）	[F1] 機械定数 入力	機械定数設定 ﾉﾝﾌﾟﾘｽﾞﾑ = - 0.7mm 1234 5678 90.- ｾｯﾄ
5 [F4]（セット）キーを押します。	[F4]	
6 電源を OFF します。	電源 OFF	

*1) 数値入力の方法は、「2.6 数値、アルファベットおよび記号の入力方法」を参照してください。
*2) 設定を中止するときは、[ESC] キーを押してください。

17.5 3 軸誤差補正定数の設定

(GPT-3003W/3003WF/3005W/3005WF)

17.5.1 3 軸誤差補正定数の調整

1 鉛直軸誤差
2 視準軸誤差
3 鉛直角 0 点誤差
4 水平軸誤差

以上の誤差の補正定数を下記手順により、本体内部で計算し記憶します。
記憶された補正定数により本体内部で測定値を補正します。
この調整は、機械の原点を決定します。注意深く行ってください。

手　　順	操　作	表　示
1 あらかじめ、托架気泡管で本体を正確に整準します。		
2 [F1] キーを押しながら電源を ON します。	[F1] + 電源 ON	調整 ﾓｰﾄﾞ　1/2 F1:V0 調整 F2:機械定数 F3:3軸補正　P↓
3 [F3] キーを押します。	[F3]	3軸補正 F1:調整 F2:定数表示
4 [F1] キーを押します。	[F1]	↓ V0/H 3軸補正 調整 ↓ 誤差補正 (A) V0、ﾁﾙﾄ、視準軸 (B) 水平軸
5 望遠鏡正側で水平付近 (± 3°以内) の A 点を視準します。	A 点視準 (望遠鏡正)	↓ R(正)　/0 V:　89° 55'50" 水平付近 ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ
6 [F4] (セット) キーを押します。*1) 表示例として観測を 5 回行った場合を示します。	[F4]	↓ R(正)　/5 V:　89° 55'50" 水平付近 ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ
7 望遠鏡を回転し、反側にします。	望遠鏡反	↓ L(反)　0/5 V:　270° 04'20" 水平付近 ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ

8	A 点を視準します。	A 点視準 (望遠鏡反)	
9	[F4]（セット）キーを押します。 望遠鏡正での観測回数と同じ回数、手順 ***8*** と ***9*** を繰り返します。*2），3），4）	[F4]	L(反)　5/5 V:　270° 04'20" 水平付近 ｾｯﾄ
	自動的に水平軸誤差補正に進みます。		(B) 水平軸誤差補正
10	望遠鏡反のまま水平から± 10゜以上の点 B を視準します。*5）	B 点視準 (望遠鏡反)	L(反)　/0 V:　270° 04'20" 水平 ±10° ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ
11	[F4]（セット）キーを押します。*1）	[F4]	L(反)　/5 V:　270° 04'20" 水平 ±10° ｽｷｯﾌﾟ　ｾｯﾄ
12	望遠鏡を回転し、望遠鏡を正側にします。	望遠鏡正	R(正)　/5 V:　69° 58'30" 水平 ±10° ｾｯﾄ
13	B 点を視準します。	B 点視準 (望遠鏡正)	
14	[F4]（セット）キーを押します。 望遠鏡反での観測回数と同じ回数、手順 ***13*** と ***14*** を繰り返します。	[F4]	完了

*1) 1 回から 10 回までの平均を求めることができます。平均を求めるときは、手順 *5*、*6* または *10*、*11* を繰り返してください。測定回数は、表示器の右上に表示されます。
*2) 1）鉛直軸誤差（X,Y チルトセンサ取り付け誤差） 2）視準軸誤差　3）鉛直角 0 点誤差の補正値が設定され記憶されます。
*3) 自動的に水平軸誤差補正に進みます。
*4) [F1]（スキップ）キーを押すと既に設定されている補正値を変更せずに次の“水平軸誤差補正”に進みます。
*5) [F1]（スキップ）キーを押すと既に設定されている水平軸誤差補正値を変更せずに設定を終了します。

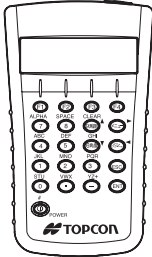
17.5.2 3 軸誤差補正定数の表示

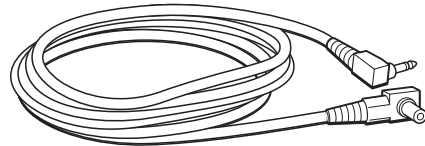
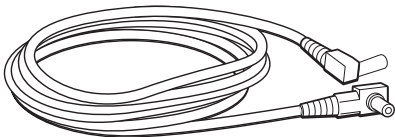
手　　　順	操　　作	表　　　示
1 [F1] キーを押しながら電源を ON します。	[F1] + 電源 ON	調整 ﾓｰﾄﾞ　1/2 F1:V0 調整 F2:機械定数 F3:3軸補正　P↓
2 [F3] キーを押します。	[F3]	3軸補正 F1:調整 F2:定数表示
3 [F2] キーを押します。 補正値が表示されます。	[F2]	VCo: -1° 57'12" HCo: -0° 00'20" HAx: -0° 00'20" EXIT
4 [F1]（EXIT）キーを押します。	[F1]	3軸補正 F1:調整 F2:定数表示
5 電源を OFF します。	電源 OFF	
● 補正の ON/OFF は、条件設定 1 で行います。		

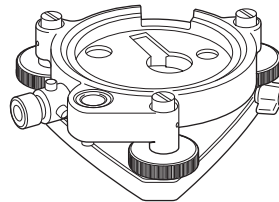
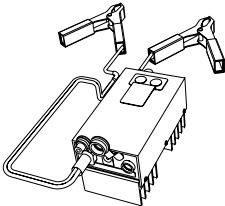
17.6 EDM チェックモード

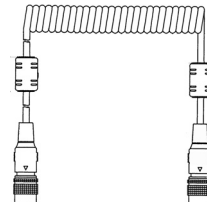
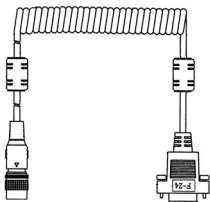
このモードは、距離計光軸と望遠鏡光軸の点検時に使用します。
「17.2.1 距離計光軸と望遠鏡光軸の点検」を参照してください。

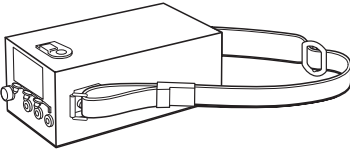
手　　　順	操　　作	表　　　示
1 [F1] キーを押しながら電源を ON します。	[F1] + 電源 ON	調整 ﾓｰﾄﾞ　1/2 F1:V0 調整 F2:機械定数 F3:3軸補正　P↓
2 [F4]（P↓) キーを押します。	[F4]	調整 ﾓｰﾄﾞ　2/2 F1:EDMﾁｪｯｸ P↓
3 [F1] キーを押します。 EDM チェックモードになります。	[F1]	V: 90° 10'20" HR: 10° 00'20" 光量: [▮▮▮▮▮▮] 終了　NP/P　固定
4 終了するときは [F1]（終了）キーを押してから電源を OFF します。	[F1] 電源 OFF	

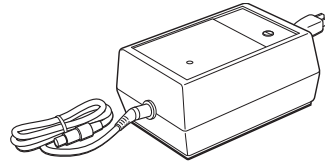
18　別売付属品

データエントリーキーボード DK-7W
機械点名や座標値などの入力を行うときに便利です。
また、トータルステーションのキーボードと対応していますので、トータルステーションのコントロールも可能です。

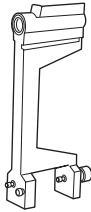
データコレクタ
測量機のシステム化に対応する製品で、本機の測量データを自動的に記憶し、後の内業のコンピュータへデータを直接送ることで、測量作業及び内業における データ処理の省力化、能率向上を図るものです。

電源コード PC-5（ AC-6 用）
- L 型プラグ付
- コード長 : 約 2m

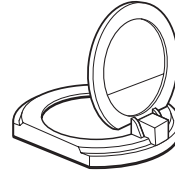
電源コード PC-6（BT-3L、AC-6 用）
- L 型プラグ付
- コード長 : 約 2m

カーバッテリコード AC-6
- 入力電圧 :DC 12V
- 出力電圧 :DC 8.4V ± 5%
- 定格電流 :3A
- コード長 ： 約 3m
- 外形寸法 :100 × 50 × 52mm
- 質　　量 : 約 300ｇ

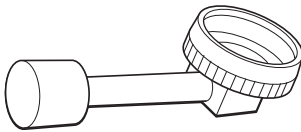
求心付基盤 2 型
- 求心望遠鏡付交換基盤です。

インターフェースケーブル F-24
- 外部機器とシリアル信号コネクタで通信するためのケーブルです。

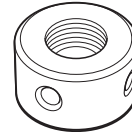
インターフェースケーブル P-14
- DK-7W とシリアル信号コネクタで通信するためのケーブルです。

外部電源 BT-3L

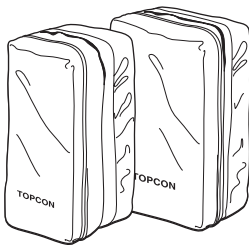
- 出力電圧 :DC 8.4V
- 容量 :6AH
- 外形寸法 :190 × 106 × 74mm
- 質　　量 :2.8kg

長時間電源充電器 BC-6（BT-3L 用）

- 入力電圧 :100/120/240V AC ± 10% 50/60Hz
- 消費電力 :15VA
- 充電時間 : 約 15 時間（+20°C）（長時間電源 BT-3L）
- 使用温度範囲 :+10 ～ +40°C
- 外形寸法 :142 × 96 × 64mm
- 質　　量 :1.0kg

棒コンパス 6 型

- 耐震機構の棒コンパスです

太陽観測用フィルター 6 型

- 太陽を視準する際、対物レンズの前面に取り付けて使用します。

ダイアゴナルアイピース 10 型

- 天頂までの目標の観察が、楽な姿勢で行なえます。正像です。

ソーラーレチクル 6 型

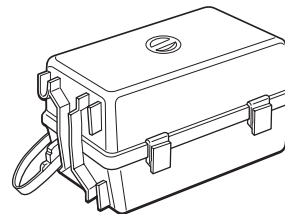
- 太陽を視準する際、本体に取り付いている焦点鏡（レチクル）と交換し太陽観測用フィルターとセットで使用します。

プリズムユニットケース 6 型

チルト 3 プリズムセットまたは固定 9 プリズムセットを収納し、持ち運ぶためのソフトケースです。

- 外形寸法 :400 × 250 × 120mm
- 質　　量 :0.5kg

プリズムユニットケース 5 型

1 プリズムまたは固定 3 プリズムセットを収納し、持ち運ぶためのソフトケースです。

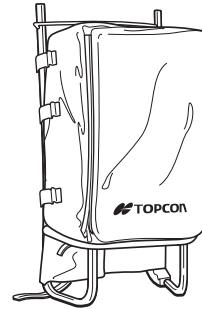
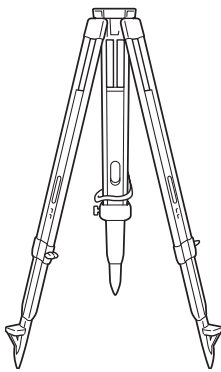
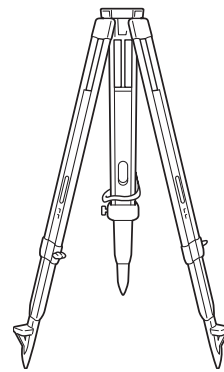
- 外形寸法 :350 × 200 × 200mm
- 質　　量 :0.5kg

プリズムユニットケース 3 型

各種プリズムセットを収納し、持ち運ぶためのプラスチック製ケースです。収納品としては下記のうちいずれか 1 セットと錘球一式を収納できます。

1）チルト 1 プリズムユニット
2）チルト 1 プリズムターゲット付ユニット
3）固定 3 プリズムユニット
4）固定 3 プリズムターゲット付ユニット

- 外形寸法
  427(L) × 254(W) × 242(H) mm

質　　量 :3.1kg

小型ケース 1 型
付属品関係を収納し、持ち運ぶためのケースです。
- 外形寸法
  300(L) × 145(W) × 220(H) mm
- 質　　量 :1.4kg

背負子 2 型
山岳等の測量に便利な背負子です。
- （アルミパイプ使用）

精密三脚（木製）
特に高精度を必要とする場合に使用します。
- 取付部 :JIS　B7907 の B 形
- 基板部着脱式用

金属製伸縮脚 CM-3
- 取付部 : ねじ径 35mm ピッチ 2mm
- センターリング装置付用

金属製伸縮脚 DM-1
- 取付部 :JIS　B7907 の B 形
- 基板部着脱式用

各種プリズムセット
目的に応じて各種組み合せて使用できます。
「21 プリズムシステム」を参照してください。

19 保管上のお願い

1) ご使用後は機械の清掃をしてください。

- 機械の汚れは、掃除筆でホコリを払ってから柔らかい布で拭いてください。
- レンズの汚れは、掃除筆でホコリを払ってから糊気や油気のないきれいな布（洗いざらしの木綿が良い）にアルコール（またはエーテルとの混合液）をしめらせて、軽く何回にも拭取ってください。

2) 保管する場合、-30°C ～ +60°C の範囲内の直射日光の当たらない場所で保管してください。

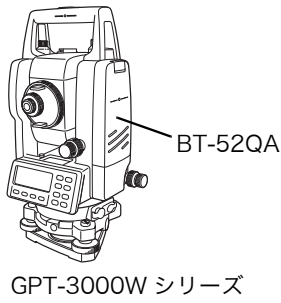
3) プラスチック部品の汚れは、シンナー、ベンジン等の揮発性の液体は避け、布に中性洗剤か水を含ませて拭いてください。

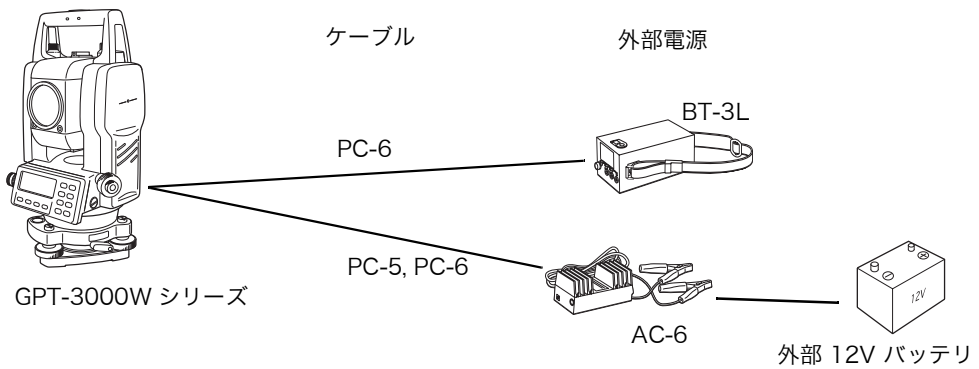
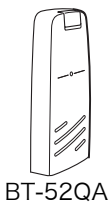
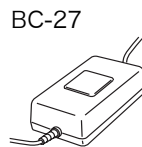
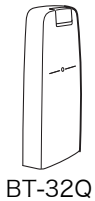
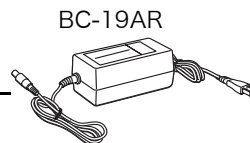
4) 本体をケースに格納する際は、望遠鏡を水平位置にし、格納マークを必ず合わせ、ケース内装に合う方向で格納してください。
またそれ以外の位置で無理に格納すると故障の原因になります。

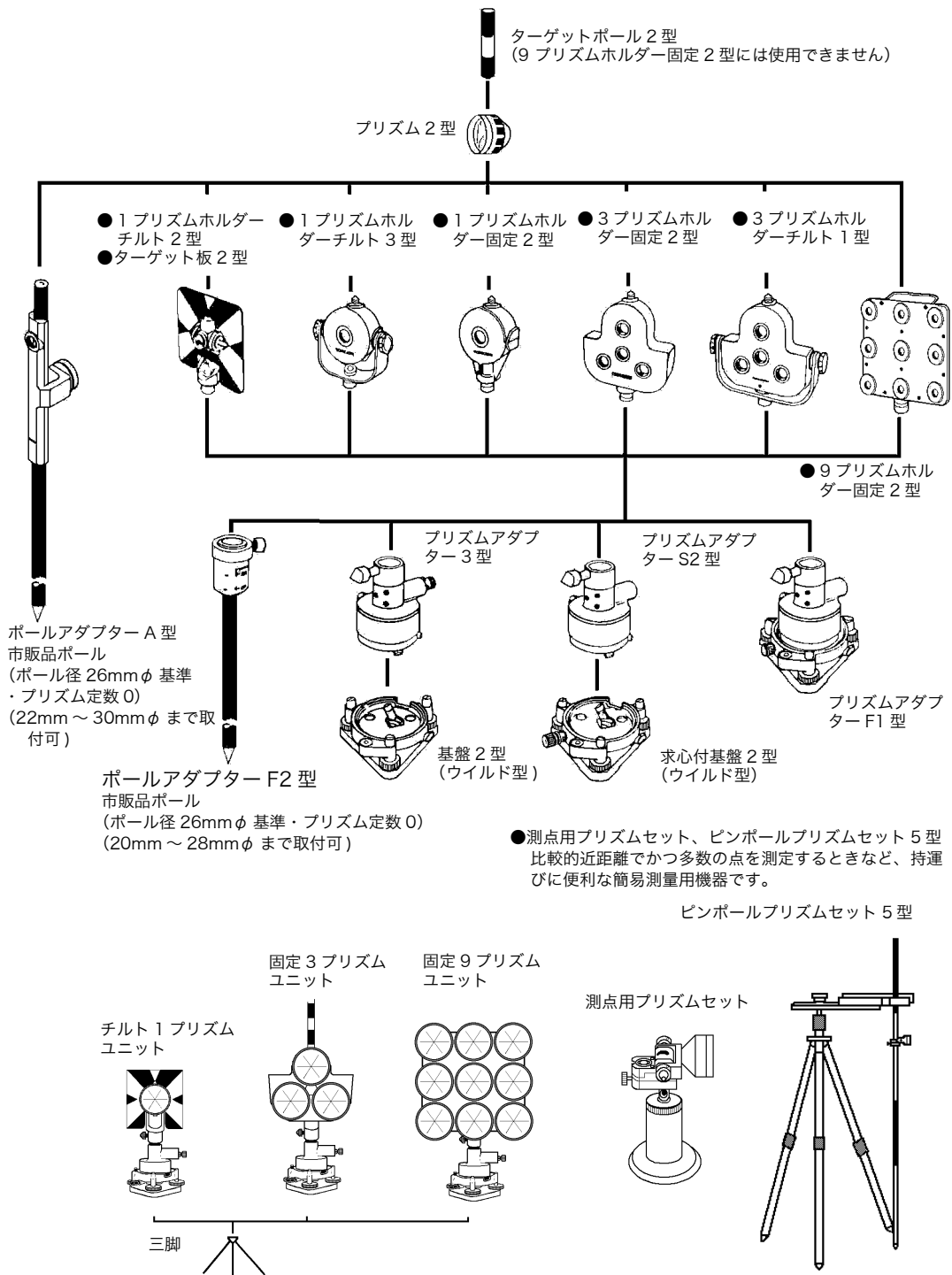
5) 濡れたまま本体をケースに格納しないでください。
本体が濡れているときは、柔らかい布で水分を十分拭き取って乾燥させてからケースに格納してください。

6) 三脚は長期間使用していると、石突部の緩み、あるいは蝶ねじの破損等ガタを生じる場合があります。時々各部の点検を行ってください。

20　バッテリーシステム

内部電源 BT-52ＱＡ を使用するとき

外部電源を使用するとき

充　電

お願い
当社推奨のバッテリー・外部電源を使用してください。
それ以外のバッテリー・外部電源を使用すると故障の原因となります。

21 プリズムシステム

- 各プリズムユニットは、GPT-3000W シリーズと高さを合わせてご使用ください。プリズムユニットの高さ調整は、プリズムアダプターのビス４本の固定位置を変えることにより行います。(2 段階の調整になっていますが、GPT-3000W シリーズには全高が低くなる方で一致します。)
  * 出荷時には、GPT-3000W シリーズに合わせてあります。

22 エラー表示

エラー表示	内　容	処　置
チルト オーバー	本体の傾きが自動補正の範囲を越えているとき	本体を正しく整準してください。
光量 オーバー	ノンプリズムモードで近距離のプリズムを測定したときなど、光量過多のとき	プリズムモードに切り換えるか、またはノンプリズムモードで測定するときは、プリズム以外の目標物を用いて測定してください。
V 角度 エラー H 角度 エラー V H 角度 エラー	測角系に異常が生じたとき	本体または望遠鏡の回転が速すぎたときに表示されますが故障ではありません。常に表示されるときは、修理が必要です。
E35	遠隔測高時、天頂または天底から± 6° の範囲になっているとき	天頂または天底から± 6° 以外で行ってください。
E60 番台	測距系に異常が生じたとき	修理が必要です
E71	鉛直角ゼロ点の調整手順を間違ったとき	手順を確認し、再調整してください。
E72	鉛直角ゼロ点の調整時に鉛直角ゼロ点の狂い量が大きいとき	初めから調整をやり直してください。
E73	鉛直角ゼロ点の調整時に本体が整準されていないとき、または鉛直角 / 水平角補正装置に異常が生じたとき	本体を整準し直して再調整してください。
E80 番台	外部通信に異常が生じたとき	操作手順およびケーブルの接続を確認してください。
E90 番台	本体内部メモリに異常が生じたとき	修理が必要です
ファイルガ 存在 シマス	同一名称のファイルが既に存在するとき	ファイル名を確認し、再度入力してください。
ファイルガ ツクレ マセン	ファイルが既に最大本数（30 本）作成されていて、これ以上作成できないとき	不要なファイルを削除する等、ファイル本数を減らしてください。
ファイルガ 未選択デス	ファイルデータを必要とする処理で使用するファイルが未選択のとき	ファイルを選択して、再実行してください。
点名 エラー	入力した点名が、内部座標データ内に無いとき	点名を確認し、再度入力してください。
計算 エラー	● 方向角設定時、入力した後視点座標値と機械点座標値が同一のとき ● 測設の実行時、入力した測設点座標値と機械点座標値が同一のとき ● 新設点設置時、誤測定などにより、新設点の座標値を算出できないとき	● 点名を確認し、再度入力してください。 ● 新設点設置時では、再度測定を行ってください。
同一点名 エラー	新設点設置時、記憶させようとした新設点名が、既に内部座標データ内にあるとき	他の点名に変えて記憶させてください。
同一円周点	新設点と既知点が同一円周上になり、計算が不可能なとき	新設点の位置を変更するか、他の既知点を使用してください。

リミット オーバー	● 数値入力の時、範囲外の値を入力したとき ● 新設点設置で、誤測定などで新設点座標の算出ができないとき	● 数値を確認し、再入力してください。 ● 再測定してください。
アリマセン	● データサーチ時、最初または最後のデータを表示しているときに、さらに [▲] または [▼] キーを押してサーチしようとしたとき ● 点名を指定してのデータサーチ時、その点名が内部座標データ内に無いとき ● 指定したファイル名が内部メモリに無いとき	● 最初のデータが表示されているときは [▼] キーを押すと、次のデータを表示します。 最後のデータが表示されているときは [▲] キーを押すと、前のデータを表示します。 ● 指定した点名を確認し、再度、サーチしてください。 ● 指定したファイル名を確認し、再度入力してください。
メモリー エラー	本体内部のメモリに異常が生じたとき	内部メモリの初期化を行ってからご使用ください。
メモリー 不足	座標データの手入力や新設点の座標データを記憶しようとしたとき、記憶している座標データの点数がメモリ容量を越えてしまうとき	記憶容量を確認してご使用ください。

● 上記の処置を行ってもエラー表示するときは修理が必要です。当社または代理店までご連絡ください。

23 性能

望遠鏡

全長	:	150mm
有効径	:	45mm（EDM:50mm）
倍率	:	30 ×
像	:	正立
視界	:	1° 30'
分解力	:	2.8"
最短合焦距離	:	1.3m

測距部

測距範囲:

ノンプリズムモード

ターゲット	測定距離
コダックグレイカード（白面）	1.5m　～ 250m

気象条件 : 日光が余り強くなくターゲットに日差しが当たっていない状態

プリズムモード

プリズム数	測定距離（気象条件通常時）
1 プリズム	3,000m

気象条件通常時 : 視程が約 20km で、かげろうがわずかに出ていて風が適度にある時

測距精度

プリズムモード　:　±（2mm + 2ppm × D）m.s.e.
D: 測定距離（mm）

ノンプリズムモード（拡散面）
1.5 m ～　:　±（5mm） m.s.e.

レーザ安全規格　:　クラス 1

表示単位 :	ファイン測定	:	1mm / 0.2mm 切換
	コース測定	:	10mm / 1mm 切換
	トラッキング測定	:	10mm
測距表示		:	最大　99999999.9999m
測定時間 :	ファイン測定	:	1mm 約 1.2 秒（初回 約 3 秒） 0.2mm 約 3 秒（初回 約 4 秒）
	コース測定	:	約 0.5 秒（初回 約 2.5 秒）
	トラッキング測定	:	約 0.3 秒（初回 約 2.5 秒）

（初回測距時間は測定条件および EDM オフウェイトの設定により異なる場合があります。）

気象補正	:	− 999.9 ～ + 999.9ppm（0.1 ppm ステップ）
プリズム定数補正	:	− 99.9 ～ + 99.9mm（0.1 mm ステップ）

測角部

測角方式	:	アブソリュート測角方式
検出方式		
水平角		
GPT-3003W/3003WF/3005W/3005WF	:	両側検出
GPT-3007WF	:	片側検出
鉛直角	:	片側検出
表示単位		
GPT-3003W/3003WF	:	5"/1"
GPT-3005W/3005WF	:	10"/5"
GPT-3007WF	:	20"/10"
測角精度（JIS B 7909 に準拠）		
GPT-3003W/3003WF	:	3"
GPT-3005W/3005WF	:	5"
GPT-3007WF	:	7"
目盛直径	:	71mm

鉛直角、水平角補正装置

形式		
GPT-3003W/3003WF/3005W/3005WF	:	鉛直角、水平角自動補正
GPT-3007WF	:	鉛直角自動補正
方式	:	静電容量検知式
作動範囲	:	± 3'
補正単位	:	1"

Bluetooth™ 機能

通信範囲	:	約 5m
（通信機器間の障害物や状況により、変化する可能性があります）		
Bluetooth™ 規格	:	V1.2
送信出力	:	Class2

その他

機械高	:	176mm 基盤部着脱式
（交換基盤部取付け面から望遠鏡回転中心までの高さ）		
センタリング装置（GPT-3003WF/3005WF/3007WF）		
移動量	:	φ17mm
気泡管感度		
円形気泡管感度	:	10'/2mm
托架気泡管感度		
GPT-3003W/3003WF/3005W/3005WF	:	30"/2 mm
GPT-3007WF	:	40"/2 mm
求心望遠鏡		
倍率	:	3 ×
合焦範囲	:	0.5m 〜 ∞
像	:	正立
視界	:	5°（φ114mm / 1.3m）
レーザポインタ		
光源	:	LD（可視）
波長	:	690nm
出力	:	1mW 以下
レーザクラス	:	クラス 2
レーザ求心（レーザ求心付きのみ）		
光源	:	LD（可視）
波長	:	633nm
出力	:	1mW 以下

レーザクラス	:	クラス 2
本体寸法	:	336（高）× 184（幅）× 174（長）mm (GPT-3003WF/3005WF/3007WF 337（高）mm)
質量		
本体	:	5.2kg（内部電源含む）
ケース	:	3.4kg
耐水性及び耐じん性	:	JIS C0920 保護等級 IP66 （耐じん形 , 耐水形）に準拠
使用温度範囲	:	− 20 °C ～ +50 °C

外部電源

入力電圧	:	DC 7.0 ～ 9.8V

内部電源（BT-52QA）

出力電圧	:	DC 7.2V
容量	:	2700mAh（Ni-MH）
セル数	:	6 セル
質量	:	0.3 kg
使用時間（+20° C）		
Bluetooth™ 通信時		
測距を含んだ連続使用	:	約 4.0 時間
測角のみの使用	:	約 25 時間
Bluetooth™ OFF 時（RS-232C 通信時）		
測距を含んだ連続使用	:	約 4.2 時間
測角のみの使用	:	約 45 時間

充電器（BC-27）

入力電圧	:	100-240V ～
周波数	:	50/60Hz
充電時間	:	約 1.8 時間
放電時間	:	約 8 時間 （満充電時）
使用温度範囲	:	+10° C ～ +40° C
充電表示	:	赤ランプ点灯
放電表示	:	黄ランプ点灯
完了表示	:	緑ランプ点灯
質量	:	0.5 kg

- バッテリの使用時間は周囲温度や、本機の使用状態によって変化します。

1　電源の特性について

電池の寿命は、温度による影響が非常に大きく、ここでは充電、放電、保存の 3 つの特性について説明します。

1. 充電特性

図 1 に示すように、室温で充電された時が最も効率がよく、高温になるほど効率が低下します。また、たびかさなる過充電及び高温中での充電は、電池の寿命を低下させます。
（図中の 0.1C 充電とは、電池容量に対し 0.1 倍の電流にて充電することです。）

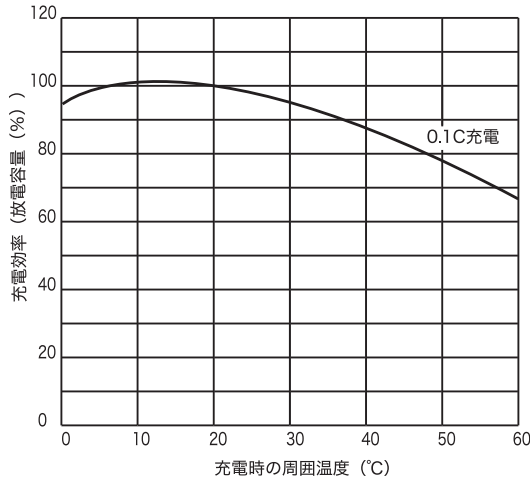



図１　充電特性

2. 放電特性

図 2 に示すように、高温での放電特性は室温の場合と変わりません。しかし、低温で放電する場合は電圧が低下し、容量も低下する傾向があります。また、著しい過放電は電池の寿命を低下させます。（図中の 1C 放電とは、電池容量に対し 1 倍の電流にて充電することです。）

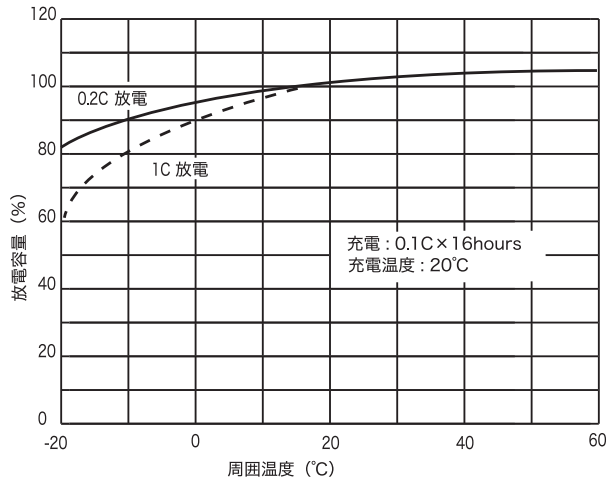



図２　放電特性

3. 保存特性

図３に示すように、保存温度が高くなるほど自己放電により容量が低下しますので使用前には必ず充電することが大切です。特に、長時間及び高温中で保存した場合は、容量が回復するまで、３～４回の充・放電を必要とします。また、高温中での保存は、電池の寿命を低下させますので室温以下で保存してください。
出荷時には電源は満充電されておりますが、お客様のお手もとに届くまで出荷より数ヶ月経過している場合もあります。また気温の高い地域に保存された場合や、あるいは気温の高い地域を輸送された場合などもあります。こういった場合は著しく容量が低下しており、１回の充電では回復せず、使用時間が特に短くなる傾向があります。
このようなときは充・放電を３～４回繰り返していただくとほぼ 100% に回復することができます。

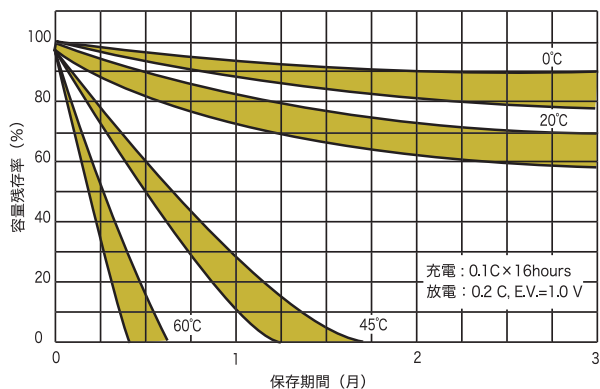



図3　保存特性

Bluetooth™ は、Bluetooth™ SIG, Inc., U.S.A. が所有する商標で、（株）トプコンはライセンスを取得しています。

内蔵 Bluetooth™
技術基準認証済みの無線設備を内蔵しています。